NEDERLANDS INSTITUUT FYSIEKE VEILIGHEID NIFV

Onderzoek naar het brandweeroptreden bij de brand in Parkeergarage De Appelaar

Versie: 411N1004 / Eindrapport, 27 juni 2011

Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid NIFV
Postbus 7010
6801 HA Arnhem

T 026 355 24 00
F 026 351 50 51
info@nifv.nl

Inlichtingen bij:
Ing. R. van den Dikkenberg MCDM
Senior onderzoeker
026-3552270

Inhoud

NEDERLANDS INSTITUUT FYSIEKE VEILIGHEID NIFV

1 Inleiding

Op 26 oktober 2010 heeft een zeer grote brand gewoed in parkeergarage 'de Appelaar" te Haarlem. De brand ontstond in een auto op parkeerdek -2 in de parkeergarage. De eigenaresse van de auto heeft nog gezocht naar een brandblusser om de brand te blussen maar kon er geen vinden en heeft daarop de parkeergarage moeten verlaten. Vanwege de enorme hitte was de brand zeer moeilijk te bestrijden. Er zijn geen gewonden gevallen. In totaal zijn 26 auto's in vlammen opgegaan. In de media zijn vraagtekens gesteld bij het brandweeroptreden en de preventieve voorzieningen in de parkeergarage.

De brandweer Kennemerland wil lering trekken uit dit incident op preventief, preparatief en repressief gebied en heeft het Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid (NIFV) gevraagd om onderzoek te doen naar het brandweeroptreden ten tijde van het incident. Tevens is aan het NIFV is gevraagd een uitspraak te doen over de voorbereiding op dergelijke incidenten, met name de preventieve voorzieningen ter plaatse en de planvorming.

De vragen van de brandweer Kennemerland aan het NIFV zijn:
- *Hoe verhielden de aanwezige preventieve voorzieningen (ten behoeve van repressie) in de parkeergarage zich tot de toenmalige vigerende regelgeving?*
- *Hoe was de preparatieve voorbereiding van de brandweer voor het betreffende object op basis van de verleende vergunning en de eventuele toegepaste gelijkwaardigheid (praktijkrichtlijn)?*
- *Hoe verliep het technisch en tactisch brandweeroptreden (inclusief het gebruik van de preparatieve en preventieve voorzieningen)?*

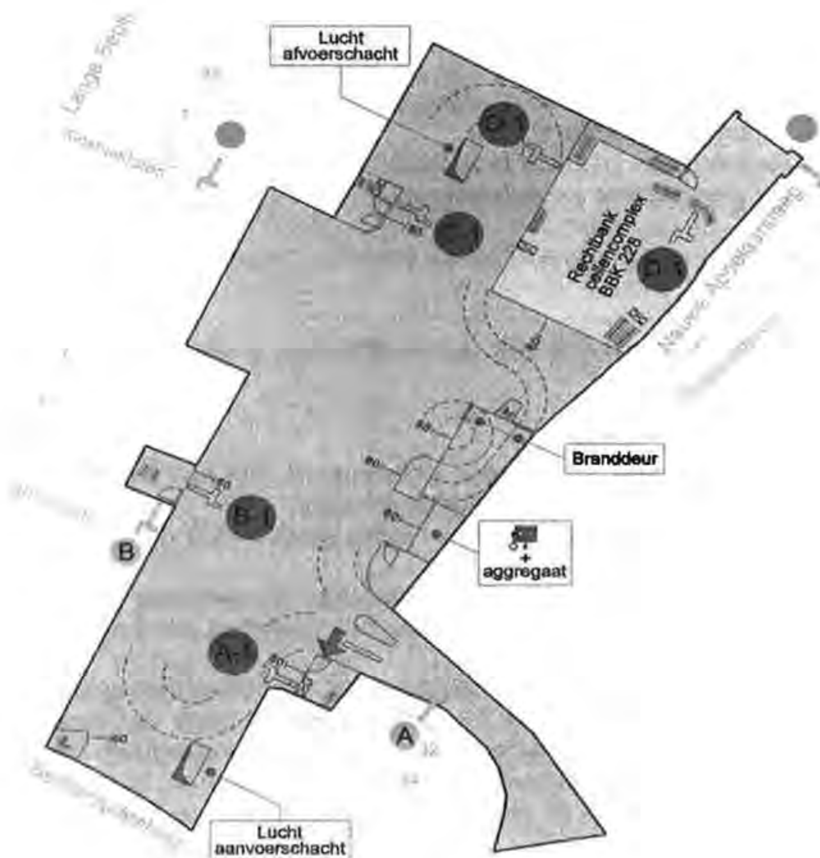
De conclusies naar aanleiding van bovenstaande vragen worden in hoofdstuk 7 weergegeven.

Als referentiekader zullen de vigerende wet- en regelgeving, protocollen alsmede de les- en leerstof dienen.

Afbakening
- Uitsluitend de brandbestrijding zelf worden geëvalueerd. Het functioneren van het COPI en hoger maken geen deel uit van het onderzoek.
- Alleen de preventieve voorzieningen die een relatie hebben met de repressie worden beoordeeld.
- Voor wat de preparatie betreft, zal uitsluitend gekeken worden naar de planvorming voor het betreffende (type) object. Geoefendheid en opleiding worden niet onderzocht.
- Dit onderzoek naar de preventieve voorzieningen, de brandbestrijding alsmede de preparatie hierop voor dit (type) object zal plaatsvinden op basis van de gehouden interviews en de beschikbaar gestelde documenten en camerabeelden.
- Het NIFV gaat er van uit dat de gegeven informatie (documenten, beeldmateriaal, interviews) correct en volledig is. Er vindt geen verificatie van de verstrekte informatie plaats.

Korte beschrijving object
De parkeergarage de Appelaar is een ondergrondse parkeergarage met twee bouwlagen onder de grond. Per bouwlaag is de gebruiksoppervlakte ongeveer 4500 m^2. De bouwlagen zijn onderling met een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van 60 minuten van elkaar gescheiden, de hoofddraagconstructie is tenminste 90 minuten bestand tegen bezwijken bij brand en de maximale loopafstand, lees vluchtafstand op iedere bouwlaag, is 30 meter vanuit elk punt in de garage[1]. De parkeergarage bestaat uit een openbaar deel en een afgesloten deel (rechtbank)
In de openbare garage zijn 6 stijgpunten, trappenhuizen, waarvan er twee alleen een onderlinge verbinding vormen tussen de bouwlaag -2 en bouwlaag -1. De andere trappenhuizen voeren tenminste door naar de begane grond. Daarnaast zijn er twee stijgpunten in het gerechtsgebouw naar het niet openbare deel van de parkeergarage, een trappenhuis over beide bouwlagen en een trappenhuis tussen -2 (parkeerdeel) en -1 (rijwielstalling).
Bovenop de parkeergarage zijn diverse gebouwen en een weg en open ruimtes (plein) geprojecteerd.

Overzicht ingangen parkeergarage "De Appelaar"



[1] dossier brandweer, bouwvergunning

NEDERLANDS INSTITUUT FYSIEKE VEILIGHEID NIBRA

2 Globaal verloop van het incident

In dit hoofdstuk wordt op basis van GMS gegevens en gegevens vanuit de interviews een globaal overzicht van het verloop van het incident gegeven. In hoofdstuk 5, het technisch en tactisch brandweeroptreden, wordt het verloop van het incident aan de hand van een aantal thema's nader beschreven.

Tijd	Actie	Korte toelichting
19.50 uur	Automatisch brandalarm	Conforme de procedure worden twee TS-en (roepnummer 741 en 745) en de OVD (roepnummer 595) gealarmeerd.
19.51 uur	Telefonische brandmelding	De alarmcentrale krijgt de melding dat er daadwerkelijk brand is in een auto in de betreffende parkeergarage. Hierop worden ook politie en ambulance gealarmeerd.
19.52 uur	OVD rukt uit	
19.57 uur	741 (110) ter plaatse	Vrijwel direct gevolgd door de 745 (120).
20.03 uur	Middelbrand	110 geeft aan dat het een autobrand betreft op -1 en geeft middelbrand. De 110 gaat via de rijbaan naar -1, en ziet dat er weinig rook hangt. Via verdieping -1 gaat de 110 naar trappenhuis A om naar -2 te gaan. Daar komt hij de 120 tegen. Het is beneden op verdieping -2 zeer heet en een dikke zwarte rook ontneemt alle zicht. Er wordt om veiligheidsredenen besloten alle ploegen terug te trekken. De 110 komt dan tot de conclusie dat een gerichte inzet met als doel blussen van de brand daar (trappenhuis A) niet meer mogelijk is.
onbekend	Verkenningsplan	De 110 en 120 proberen via andere ingangen een beeld te krijgen van de brand.
20.11 uur	OVD ter plaatse	De OVD wordt bij aankomst vrijwel direct benaderd door iemand van de Philharmonie waardoor hij naar eigen zeggen zich iets later ter plaatse heeft gemeld dan hij daadwerkelijk was.
20.14 uur	Grote brand	De 120 geeft het nader bericht "grote brand[2]". Hierop worden de 130 (TS 746) en de AGS gealarmeerd.
20.16 uur	HOVD rukt uit	
20.19 uur	TS 746 (130) ter plaatse	De 130 meldt zich bij de 110. De 110 geeft de 130 opdracht om via ingang C te gaan verkennen met als doel het lokaliseren van de brand. Na het gesprek met de 110 heeft de 130 het beeld dat het in het rechtbankdeel brandt.
20.29 uur	HOVD ter plaatse	HOVD geeft GRIP 1.

[2] Ook de OVD geeft in het interview aan dat hij ter plaatse vrijwel direct "grote brand" gegeven heeft.

Ca. 20.30 uur	Overleg 100, 110 en 120	Er is een kort overleg tussen de 100, de 110 en de 120. Uit dit overleg komt bij de 100 het beeld naar voren dat het brandt in het afgesloten rechtbankdeel. De 120 heeft op dat moment het beeld dat het brandt in het openbare deel. Hierover wordt niet gecommuniceerd.
onbekend	Nader bericht 130	De 130, die inmiddels via ingang C aan het verkennen is, meldt dat de brand niet in het rechtbankdeel is, maar aan de andere zijde, vanaf ingang C gezien rechts achterin. De 130 geeft aan dat dit gedeeld is met de 100 en de 110. Op dat moment is voor de OvD en de bevelvoerders duidelijk dat de brand zich in het linker deel van de openbare parkeergarage bevindt. In overleg tussen de 110 en de 100 wordt besloten een straatwaterkanon in te zetten vanuit ingang A. Daarvoor zijn al diverse tevergeefs pogingen met handstralen gedaan. Deze moesten in verband met de hitte en rookontwikkeling worden gestaakt.
20.37 uur	Zeer grote brand	HOVD geeft 'zeer grote brand" in overleg met de OVD.
20.39 uur	AGS ter plaatse	
20.40 uur	140 gealarmeerd	
20.44 uur	140 ter plaatse	De 110 vraagt aan de 100 om de 140 bij ingang B in te zetten. Vermoedelijk is er sprake van een misverstand, want de 140 geeft aan opdracht te hebben gekregen om naar het rechtbankdeel via ingang D te gaan.[3] De 120 heeft hier enige tijd eerder een verkenning uitgevoerd en niets aangetroffen.
20.54 uur	pCC gealarmeerd	de HOvD verzoekt de AC om de plaatsvervangend Compagniescommandant (200) te alarmeren, zodat de 100 zich op het COPI kon richten, en de 200 de repressieve leiding op zich zou kunnen nemen.
20.58 uur	pCC rukt uit	
21.00 uur	Inzet straatwaterkanon	Vanwege de dichte rook is het ook met een warmtebeeldcamera niet mogelijk de exacte vuurhaard te lokaliseren. Het kanon wordt daarom ingezet in de richting waarin men de brand vermoedt.
21.08 uur	GRIP 2	In overleg met de politie wordt GRIP 2 gegeven.
21.16 uur	pCC ter plaatse	

[3] De 140 geeft in het interview aan deze opdracht van de 100 gekregen te hebben. De 100 geeft in het interview aan de 140 achter de hand te hebben gehouden.

21.27 uur	GRIP 3	de HOvD maakt GRIP 3 in verband met ontruimingen in de omgeving, en automobilisten die hun auto uit de parkeergarage willen halen.
Ca. 21.30 uur	Besluit tot defensief optreden	op basis van informatie van de bevelvoerders besluit de 100 van een offensieve naar een defensieve blussing over te gaan in verband met de veiligheid van het brandweerpersoneel. Het zicht is te slecht en het is te heet.
21.32 uur	Verzoek voor oscillerende waterkanonnen	De HOvD verzoekt om twee oscillerende waterkanonnen ter plaatse. Tot op dat moment is er volgens de bevelvoerders feitelijk niet of nauwelijks water op het vuur gekomen.
21.38 uur	Sitrap HOVD	De HOvD geeft de volgende SITRAP aan de AC: "het beeld is een serieuze brand op -2. De garage staat op twee auto's na helemaal vol, dus een enorme vuurbelasting".
21.46 uur	Alarmering CC	De HOvD laat de Compagniescommandant (CC) van Amsterdam-Amstelland alarmeren, omdat hij vindt dat de 200 (pCC) zijn rol niet goed oppakte.
21.48 uur	Oscillerende waterkanonnen ter plaatse	Bij ingang A wordt door de 140 een oscillerend waterkanon opgebouwd. Dit kanon is later vervangen door een ander kanon, omdat het eerste kanon niet functioneerde.
ca. 22.00 uur		de HOVD heeft een beeld waar de brand ongeveer woedt.
22.54 uur	HOvD vraagt AC waar de CC blijft	Bij de AC blijkt dat de CC, bij vergissing nog niet gealarmeerd is. Dit gebeurt alsnog via telefonisch contact tussen de meldkamers van Kennemerland en Amsterdam-Amstelland.
23.00 uur	747 gealarmeerd	De 747 wordt gealarmeerd voor aflossing van de ploeg van de 110.
23.18 uur	CC ter plaatse	De opdracht van de HOvD voor de CC was: "de brand moet uit". De CC besluit om repressieve ventilatie te gaan inzetten om de rook eruit te krijgen, met als vervolgactie gericht blussen. Als dat niet zou lukken, was het plan-plus een schuimblussing.
23.35 uur	De 110 rukt in	
00.07 uur	Overdruk ventilatoren worden aangevraagd	Bij Amsterdam worden overdrukventilatoren besteld. Na aankomst zijn de manschappen die de ventilatoren brachten begonnen met de opbouw van de ventilatoren. Bij ingang A op -2 worden de ventilatoren opgesteld richting ingang C.

Ca. 00.30 uur	120 wordt afgelost	Voor die tijd hebben zij nog geholpen bij de ontruiming van omliggende panden.
Ca. 00.45 uur	Eerste poging repressieve ventilatie	De bevelvoerders (130 en 140) geven aan dat zij hiervan niet op de hoogte waren. De 130 is op dat moment vrij diep ingezet vanaf ingang C tot bijna bij ingang B, voor het plaatsen van het straatwaterkanon. Tijdens de eerste poging wordt de repressieve ventilatie onderbroken op verzoek van de 140, om een bluspoging uit te voeren. Door de toename van rook en hitte wordt deze bluspoging gestaakt.
onbekend	130 en 140 worden afgelost	
Ca. 01.45 uur	Tweede poging repressieve ventilatie	Het zicht wordt aanmerkelijk beter, en vrij snel daarna wordt er gericht afgeblust.
02.28 uur	Brand meester	Brand is ook feitelijk uit.

3 Preventieve voorzieningen ten behoeve van het repressief optreden

3.1 Wettelijk kader en regelgeving

De wettelijke voorschriften (vigerende regelgeving) welke van toepassing waren op het moment van het aanvragen van de definitieve bouwvergunning, 25-09-2000, van de parkeergarage de Appelaar betreffen landelijke voorschriften (wetten en algemene maatregelen van bestuur) en gemeentelijke voorschriften (verordeningen).

Gemeentelijk (al dan niet formeel vastgesteld) beleid is geen onderdeel van de vigerende regelgeving, maar slechts een beleidstechnische invulling daarvan, voor die onderdelen waarvoor in de regelgeving nog geen prestatie eisen, maar slechts functionele voorwaarden zijn opgenomen. Gelijkwaardigheid zoals genoemd in de regelgeving is ook geen onderdeel van de vigerende regelgeving maar slechts een alternatieve invulling van de prestatie eisen.

"In het bestuursrecht kan beleid worden opgevat als de verzameling keuzes die het bestuursorgaan maakt of heeft gemaakt bij de uitoefening van een bestuursbevoegdheid. Beleid bestaat náást of in aanvulling op wetgeving. Beleid is stelselmatig gebruik van een bevoegdheid volgens normen die autonoom zijn vastgesteld of (uitdrukkelijk, dan wel stilzwijgend) aanvaard door degene aan wie de bevoegdheid toekomt. Beleid is vooral relevant indien de wet een bestuursorgaan ruimte of vrijheid biedt.[4]

De definitieve bouwaanvraag voor het bouwen van de parkeergarage de "Appelaar" is bij de gemeente op 25 september 2000 ontvangen. De op dat moment van kracht zijnde wettelijke regels, voor zover van belang voor dit onderzoek met betrekking tot de preventieve brandveiligheid, omtrent het bouwen van een parkeergarage waren:

1. De Woningwet ((Stb. 1991, 439).
2. Het Bouwbesluit 1992 (Koninklijk besluit van 16 december 1991, Stb. 680).
3. De Bouwverordening van de gemeente Haarlem (HBV, op niveau van 7e wijziging MBV VNG).

Het Bouwbesluit 1992 bevatte voor de gebouwfunctie parkeergarage op het gebied van brandveiligheid niet in alle gevallen prestatie eisen, maar slechts functionele eisen. Alleen de artikelen 174, 184 en 185 lid 2 bevatten prestatie eisen. De artikelen 185 t/m 192 bevatten voor het overige slechts functionele eisen.

3.2 Opmerkingen met betrekking tot bouwvergunning De Appelaar

De brandweer bij het beoordelen van de parkeergarage[5], naast de in de vergunning genoemde publicatie *"Een brandveilig gebouw installeren" (uitgave Nederlandse Brandweer Federatie, 1993),* ook mede gebruik gemaakt van de publicatie 'Een brandveilig gebouw bouwen' (1994, Nederlandse Brandweer Federatie) [6].
Met publicatie van dit boek gaf de NBF, volgens de inleiding van de publicatie, invulling

[4] Gemeentelijk beleid en beleidsregels, Albertjan Tollenaar, Groningen 2008
[5] Voor het advies bouwvergunning aanvraag, aan Sector Stedelijke Ontwikkeling Afd. ROS
[6] Hoewel niet uit de door brandweer Haarlem aangeleverde stukken of interviews is gebleken, heeft de heer R.Wevers tijdens het overleg op 25-05-2011 aangegeven dat de brandweer gebruikt maakte van beide publicaties.

aan de leemte in de regelgeving met handvatten voor een eenduidige invulling van de functionele eisen van het Bouwbesluit 1992 (o.a. ook voor parkeergarages).

Naar dit boek is niet verwezen in de advisering van de brandweer Haarlem voor deze bouwaanvraag of in de bouwvergunning. Deze NBF publicatie, kan volgens het NIFV, daarom ook niet aangemerkt worden als (een verlengde van) vigerende regelgeving.

De Praktijkrichtlijn gelijkwaardigheid brandveiligheidseisen van het bouwbesluit voor mechanisch geventileerde parkeergarages met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1000 m^2 (concept, 2004) was op het moment van de vergunningverlening nog niet gepubliceerd (eerste concept versie ter commentaar 09-11-2001) en kan derhalve geen onderdeel hebben uitgemaakt van de formele vergunning verlening. Deze richtlijn wordt derhalve niet meegenomen in dit onderzoek.

Door de bouwvergunning van 13 juni 2001 en de besluit heroverweging bouwaanvraag van 4 september 2003 is door het opnemen van de voorschriften tevens van kracht geworden de inhoud van het boek "een brandveilig gebouw installeren" (1993) van de Nederlandse Brandweer Federatie met betrekking tot de hoofdstukken 1, 2 ,9, 10, 13 en 18. Deze zijn daarmee echter nog geen vigerende regelgeving geworden.

Advies bouwvergunning brandweer Haarlem
Het advies van de brandweer Haarlem, brief nr. 2747/GF/go/PP 2000/1787, aan Sector Stedelijke Ontwikkeling Afd. ROS in antwoord op de brief 2000-1273-01 ten behoeve van de vergunning van 13 juni 2001 geeft aan, dat er volgens de commandant brandweer bezwaar[7] bestaat tegen het afgeven van een bouwvergunning, omdat niet voldaan wordt aan de in het advies opgenomen voorwaarden (opgenomen onder de nummers 1 t/m 23 van bijlage 2)

Burgemeester en wethouders hebben bij besluit op 13 juni 2001 besloten bouwvergunning te verlenen met daarin meegewogen het advies van de gemeentelijke brandweer Haarlem. Na behandeling van de ingediende bezwaren is ook in heroverweging (4 september 2003) besloten de vergunning te verlenen.

Bouwvergunning
In de bouwvergunning zijn echter niet alle tekstuele voorwaarden, welke de brandweer heeft geadviseerd, overgenomen.[8] In het besluit heroverweging bouwaanvraag van 4 september 2003 (bouwvergunning 13-06-2001) zijn de voorwaarden 3, 4, 5 en 7 (zie bijlage 2) van het advies van de brandweer niet opgenomen in het tekstuele deel van de bouwvergunning[9].

De voorwaarden 12, 13, 14, 15, 16 en 22 zijn volgens het NIFV niet ondersteunend of van belang voor de veiligheid van de repressieve inzet en zijn derhalve ook niet in de beoordeling meegenomen. Voorwaarden waarvan de werkelijke uitvoering alleen te beoordelen zijn door een controle op locatie (zoals 2,3,4, 5, 6 etc.) zijn niet onderzocht, dat was geen onderdeel van de opdracht aan het NIFV.

---

[7] Lees hiervoor volgens het NIFV: voorwaarden op te nemen in de bouwvergunning.

[8] Er kon door het NIFV niet worden vastgesteld waarom deze voorwaarden niet zijn opgenomen in de tekstuele vergunning.

[9] Op het moment van het schrijven van deze rapportage waren niet alle gegevens beschikbaar voor de onderzoekers. De tekeningen van de vergunning van 13 juni en 4 juli 2001 en de revisie tekeningen van 16 maart 2005 heeft het NIFV wel kunnen beoordelen. Het B&W besluit m.b.t. de revisie vergunning van 16 maart 2005 is niet aan het NIFV overhandigd.

De beoordeling van de voorwaarden van het advies van de brandweer Haarlem (2747/GF/go/PP 2000/1787) is opgenomen in de volgende paragraaf (3.2).

3.3 Beoordeling geadviseerde/ in de vergunning opgenomen preventieve voorzieningen ten behoeve van repressie in relatie tot de toenmalige vigerende regelgeving

Deze beoordeling is gebaseerd op gehouden interviews, het ontvangen archief dossier, van de brandweer[10], aangaande de parkeergarage de Appelaar en de vigerende regelgeving. Er is door het NIFV geen controle ter plaatse uitgevoerd op de werkelijke uitvoering/aanwezigheid van de preventieve voorzieningen. Voor indeling en beschrijving van de parkeergarage zie hoofdstuk 1.

Bouwbesluit
Het Bouwbesluit 1992 bevatte voor de gebouwfunctie parkeergarage op het gebied van brandveiligheid niet in alle gevallen prestatie eisen, maar slechts functionele eisen. Alleen de artikelen 174, 184 en 185 lid 2 bevatten prestatie eisen.
De artikelen 185 t/m 192 bevatten voor het overige slechts functionele eisen.

1. <u>Algemene voorwaarde</u>

Als algemene voorwaarde is in de bouwvergunning, bij het besluit, opgenomen dat er gebouwd moet worden volgens het Bouwbesluit. Indien, voor een bepaald onderwerp, prestatie eisen zijn opgenomen in het Bouwbesluit, zijn dan geen nadere voorwaarden nodig in de vergunning om te kunnen voldoen aan de vigerende regelgeving.

2. <u>Hoofddraagconstructie (artikel 174 BB)</u>

De eis voor brandwerendheid m.b.t. bezwijken zoals o.a. opgenomen tabel V van artikel 174 van het Bouwbesluit 1992 is voor dit gebouw 90 minuten. In de bouwvergunning is opgenomen dat aan het Bouwbesluit moet worden voldaan. Er zijn geen nadere voorwaarden nodig op dit gebied.

Als nadere eis is in de bouwvergunning opgenomen:

8. *Verlaagde plafonds waarvan het bezwijken kan leiden tot het onbruikbaar worden van de vluchtroute/vluchtmogelijkheid, dienen een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken te bezitten van ten minste 30 minuten bepaald volgens NEN's 6069/6071/6072/ 6073.*

Hiermee wordt artikel 174 lid 7 tabel V, eerste regel, nog eens extra benadrukt

Hiermee wordt voldaan aan de vigerende regelgeving.

3. <u>Brandcompartiment (artikel 186 BB)</u>

Voor de indeling in brandcompartimenten zijn de tekeningen behorende bij WT/02/01 d.d. 09-02-2005, Overzicht brandcompartimentering[11] door het NIFV bij de beoordeling gebruikt.

In de Bouwvergunning (2001 en heroverweging 2003) is over de indeling in brandcompartimenten opgenomen:

---

[10] Het NIFV heeft van de brandweer Haarlem een digitale kopie van het dossier ontvangen en van de gemeente Haarlem een pakket met o.a. tekeningen en vergunningen.

[11] Zie brief van afdeling Vergunningen en Toezicht, d.d. 16 maart 2005, 2000/174.

3. *Scheidingen waarvoor WBDBO (Weerstand tegen BrandDoorslag/BrandOverslag) en WRD (Weerstand tegen RookDoorgang)eisen gelden, dienen aan te sluiten op de bovenliggende bouwkundige vloer c.q. dakconstructie.*
4. *Indien in een scheiding waarvoor WBDBO en WRD eisen gelden doorvoeringen voor leidingen, kokers e.d. zijn opgenomen mogen deze de geldende WBDBO en WRD eisen niet verminderen.*
5. *Elke op de tekening als zodanig aangegeven gevel dient een brandwerendheid te bezitten van tenminste 30 of 60 minuten, bepaald volgens NEN 6068.*
6. *Elke met 'xx-X 30 of 60' aangegeven deur dient in combinatie met het kozijn een WBDBO te bezitten van ten minste 30 of 60 minuten, bepaald volgens NEN 6068. De aanslag van de deur dient ten minste 2,5 cm. te bedragen. Elke op tekening als zodanig aangegeven deur dient zelf-sluitend te zijn uitgevoerd.*
7. *Vloeren binnen het gebouw dienen een WBDBO te bezitten van tenminste 60 minuten, bepaald volgens NEN 6068.*

De parkeergarage heeft brandcompartimenten die veel groter zijn dan 1000 m². Dit is niet in overeenstemming met de toelichting op de functionele eis van artikel 186 waarin is opgenomen[12]: "*Hierbij kan gedacht worden aan gedeelten met een gebruiksoppervlakte van in de regel ten hoogste 1000 m².*"

Aan de functionele eis van artikel 186 kan bij deze parkeergarage (brandcompartiment ongeveer 4500 m²) formeel wel voldaan zijn als de parkeergarage is beoordeeld op basis van tabel 8 Parkeergebouw van het boek "een brandveilig gebouw bouwen" van de NBF (1994). Hierbij is dan geen sprake van een gelijkwaardige oplossing als bedoeld in artikel 193 van het Bouwbesluit 1992.

De NBF-uitgave zegt hierover: "*Het in deze publicatie weergegeven niveau van brandveiligheid is een vertaling van de tot nu toe gebruikelijke voorwaarden in de vergunningen. Aan deze publicatie ligt geen (wetenschappelijk) onderzoek ten grondslag. Het is niet ondenkbaar dat onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van ontwikkeling van brandveiligheidsconcepten, zal leiden tot een ander niveau in de definitieve regelgeving.*" *(einde citaat)*[13].

In dit boek worden, naast de bouwkundige voorwaarden, de brandbeveiligings-installaties aangehaald welke op grond van de Bouwverordening voorgeschreven worden. Een voorschrift voor b.v. een automatische brandmeldinstallatie wordt daarin niet gegeven.

Bij de beoordeling van de brandveiligheid van de parkeergarage kan geen toepassing zijn gegeven aan de praktijkrichtlijn "Mechanisch geventileerde parkeergarage met een gebruiksoppervlakte groter dan 1000 m²", NVB/LNB 2002. Bij het aanvragen en op het moment van het verlenen van de vergunning was deze richtlijn nog niet uitgegeven. De boordeling daarop is in deze casus dan ook niet relevant.

---

12 Hoewel de Memorie van toelichting formeel geen wet is , maar een Kamerstuk dat een toelichting geeft op een wet, wordt deze wel opgenomen, in het onderdeel Officiële bekendmakingen, van het Staatsblad waarin de wet is gepubliceerd. Derhalve wordt deze toelichting voor die situaties, waarin de wetgeving geen duidelijke invulling geeft (functionele eis) door de rechter gebruikt bij het juridische oordeel. Het NIFV is van mening dat daarmee deze toelichting van het onderdeel brandveiligheid (artikel 185 t/m 192 Bouwbesluit 1993) moet worden gezien als (een verlengde van) vigerende regelgeving.

13 Nb. de conceptversie van het BB 2e fase, waarin voor de utiliteitsgebouwen prestatie-eisen zijn geformuleerd, is gepubliceerd in het Staatsblad 618, van 17 november 1998

Er wordt formeel wel voldaan aan het gestelde in de vigerende bouwregelgeving.
Het NIFV heeft zowel in het dossier, de vergunning en op de bij vergunning behorende tekeningen, geen motivatie aangetroffen op welke basis de grootte[14] van het brandcompartiment (groter dan 1000 m²) is vastgesteld (zie ook voetnoot 12).
Mede omdat in de conceptversie van het Bouwbesluit 2e fase (1998) is aangegeven dat voor utiliteitgebouwen de grootte van een brandcompartiment 1000 m² is, wordt er daarmee volgens het NIFV onvoldoende rekening gehouden met de doelstelling, van de wetgever, op dit gebied.
Het NIFV is van mening dat er onvoldoende is gemotiveerd of vastgelegd in beleidsbesluiten waarom een brandcompartiment groter dan 1000 m² wordt vergund.

Er wordt wel voldaan aan de, volgens Brandweer Haarlem toegepaste, publicatie 'Een brandveilig gebouw bouwen' (1994, Nederlandse Brandweer Federatie). Met de toelichting[15] van de publicatie als informatie, mag de brandweer Haarlem aannemen, op basis van de verwachten kennis bij het NBF, dat ze bij integrale toepassing van deze publicatie op dit onderdeel voldeden aan de functionele eis van het Bouwbesluit 1993. Echter de toepassing van deze publicatie is volgens het NIFV niet in een beleidsbesluit vastgelegd[16].

> *De voorschriften in de publicatie "Een brandveilig gebouw bouwen" geven o.a. aan dat in een parkeergebouw (gesloten parkeergarage een brandcompartiment maximaal 5000 m² mag bedragen. De parkeergarage heeft ten opzichte van die publicatie een verhoogd brandveiligheidsniveau (o.a. door een automatische brandmeldinstallatie met volledige bewaking en droge blusleidingen).*

Het is uit het onderzoek niet duidelijk geworden waarom de publicatie niet integraal is toegepast en waarom een hoger niveau is toegepast dan wel voorgeschreven.

Aan de hand van de tekeningen WT/02/01 d.d. 09-02-2005, Overzicht brandcompartimentering, in kleur, heeft het NIFV beoordeeld of de brandcompartimentering overeenkomstig de regelgeving is opgenomen in de Bouwvergunning revisie 16 maart 2005[17].

> *Nb. De aangeleverde tekeningen WT/02/01 d.d. 09-02-2005, Overzicht brandcompartimentering zijn niet allen gewaarmerkt, alleen het voorblad is gewaarmerkt, hetgeen in de praktijk mogelijk tot verwisseling van tekeningen kan leiden en juridisch gezien wellicht niet kan worden gezien als onderdeel van de bouwvergunning.*

Op de revisie tekening WT-11-K2 en WT-11-K1, gewaarmerkt 16 maart 2005, is van de brandwerende scheidingen, als aangegeven op de tekeningen WT02K1 en WT02K2, van beide bouwlagen van de parkeergarage beoordeeld of de aanwezigheid van de zelfsluitende deuren overeenkomt met de geplande scheiding. Deze waren allen aangegeven op de daar noodzakelijk plaatsen.

---

[14] toelichting van artikel 186: "Hierbij kan gedacht worden aan gedeelten met een gebruiksoppervlakte van in de regel ten hoogste 1000 m²."

[15] Het in deze publicatie weergegeven niveau van brandveiligheid is een vertaling van de tot nu toe gebruikelijke voorwaarden in de vergunningen.

[16] Er was nog geen keuze gemaakt door het bestuursorgaan, zie ook 3.1 (Albertjan Tollenaar, Groningen 2008).

[17] Het B&W besluit aangaande deze revisievergunning heeft het NIFV niet ontvangen.

De (rook)ventilatieschachten zijn wel als brandscheiding aangegeven echter de openingen van de schachten waren niet zelfsluitende aangegeven (noodzakelijke brandklep). De ventilatie schacht op askruising EF-5 is op -1 niet als brandwerend aangegeven, bij een brand op -2 zal er, bij ingeschakelde ventilatie, een "open" verbinding zijn naar niveau -1.

4. *Redding door brandweer (artikel 191 BB) en indeling in rookcompartimenten (artikel 188 BB)*

De toelichting van artikel 191 zegt daarover o.a.
"Om te voorkomen dat bij brand te grote afstanden moeten worden afgelegd om de eerste veilige ruimte, zijnde het trappenhuis, te bereiken en om te voorkomen dat de brandweer te grote afstanden moet overbruggen om met geredde mensen een veilige plek te kunnen bereiken, zal de afstand tussen een toegang van een rookcompartiment en een trappenhuis niet te groot mogen zijn. In de regel zal hieraan zijn voldaan, wanneer deze afstand niet groter is dan 30 meter. .... Deze afstand van 30 meter leidt er mede toe dat de brandweer een brand met eenvoudige middelen kan blussen. Immers, als gevolg van deze afstand kan het aantal aan elkaar te koppelen brandslangen beperkt blijven".

De toelichting van artikel 188 zegt daarover o.a.
"....... De opdeling van een brandcompartiment in meerdere rookcompartimenten is in de regel afhankelijk van de inrichting van het gebouw in relatie tot:

- *de afstand, gemeten langs de kortste route, tussen een punt in een verblijfsgebied en een toegang van een rookcompartiment...........voor welke afstand een maat van 20 meter veelal toereikend is. ....*
- *de afstand, gemeten langs de kortste route, tussen een punt in een verblijfsruimte en een toegang van een rookcompartiment, voor welke afstand een maat van 30 meter veelal toereikend is,............."*

In de bouwvergunning is hierover opgenomen:

21. *De loopafstanden in de parkeergarage mogen conform het Bouwbesluit maximaal 30 meter bedragen. Hieraan wordt niet voldaan. Mogelijk kan de rookafzuig installatie ervoor zorgdragen dat loopafstanden door de rook nooit langer zullen zijn dan 30 meter. Deze berekeningen en de berekening van voorwaarde 21 dient geaccordeerd te worden door T.N.O.*

Op basis van artikel 193 had de aanvrager van de bouwvergunning moeten aantonen dat het gebouw door de gelijkwaardige oplossing als genoemd in "21" dat de veiligheid ten minste gelijk is aan de mate van veiligheid, die is beoogd met de voorschriften van het Bouwbesluit.

In het dossier van de brandweer is deze gelijkwaardigheidsaanvraag niet aangetroffen. Wel wordt in het voorschrift van de bouwvergunning verwezen wordt naar een "eis" uit de toelichting in het Bouwbesluit. Door de indeling van de trappen aangegeven op de tekening WT02K1 en WT02K2 (zie ook tekeningen WT11K1 en WT11K2, gewaarmerkt 16 maart 2005) wordt hieraan voldaan (het plaatsen van drie verbindingstrappen tussen verdieping -1 en -2, twee in de openbare parkeergarage en een in het rechtbankdeel). Het NIFV is van mening dat door het plaatsen van de verbindingstrappen is voldaan aan voorwaarde 21 het advies van de brandweer Haarlem, aan de vigerende regelgeving met betrekking tot het vluchten (artikel 188) en dat een advies van TNO dus niet meer noodzakelijk is.

De viervoudige ventilatie (punt 22 van het advies van brandweer Haarlem) zoals voorgeschreven in de bouwvergunning is niet ter ondersteuning (veiligheid) van het repressief optreden maar is slechts ventilatie voor het dagelijks gebruik (CO-ventilatie).

Door de acceptatie van de indeling van de parkeergarage in twee brandcompartimenten (twee bouwlagen) en het voldoen aan de maximale loopafstand (vluchtafstand 30 meter, uitgevoerd door het plaatsen van drie trappen van -2 naar -1 , twee in het openbare deel en één in het rechtbankdeel, volgens revisie tekeningen d.d. 16 maart 2005) is een verdere indeling in rookcompartimenten volgens het Bouwbesluit niet noodzakelijk. Hierdoor wordt ook automatisch voldaan aan artikel 191 met betrekking tot de afstand tussen een toegang van een rookcompartiment en een trappenhuis. Het trappenhuis is de toegang tot het rookcompartiment.

5. Materiaal keuze (artikel 185 en 187 BB)

Om te voorkomen dat een beginnende brand zich snel uitbreidt langs het oppervlak van constructie-onderdelen van een gebouw en als gevolg daarvan gebruikers van dat gebouw onvoldoende tijd hebben het brandende deel van het gebouw veilig te verlaten, dient ingevolge het eerste lid van artikel 185 een constructieonderdeel zo te zijn samengesteld dat een beginnende brand zich niet te snel kan ontwikkelen.

Er zijn hier aangaande geen specifieke eisen gesteld. Wel is in de bouwvergunning opgenomen dat moet worden voldaan aan het Bouwbesluit. Er wordt door deze voorwaarde formeel voldaan aan de vigerende regelgeving, echter omdat hier geen prestatie eisen zijn opgenomen in het Bouwbesluit moet de aanvrager aantonen dat hij/zij voldoet aan de functionele eis.

6. Blusmiddelen (artikel 192 BB)

In de toelichting van het Bouwbesluit is o.a. het volgende opgenomen:
" Om de brandweer bij gebouwen hoger dan 20 meter, waarin boven die hoogte voor het verblijf van mensen bestemde ruimten zijn gelegen, in de gelegenheid te stellen bluswater naar de hoger gelegen verdiepingen te transporteren, zullen dergelijke gebouwen veelal bijvoorbeeld moeten zijn toegerust met een of meer droge blusleidingen. ..... In een gebouw, zullen, gelet op de beperkte slanglengte van de brandweerslangen, blusleidingen zodanig moeten zijn gesitueerd dat de brandslangaansluitingen van die leidingen, die op elke verdieping aanwezig zullen moeten zijn, vanaf een toegang van een rookcompartiment binnen een beperkte afstand, waarbij gedacht kan worden aan 40 meter, bereikbaar zijn........ Voorts is het, opdat gebruikers van gebouwen waarin voor het verblijf van mensen bestemde ruimten zijn gelegen een beginnende brand zelf kunnen blussen, gewenst dat deze gebouwen zijn toegerust met een of meer brandslanghaspels........."

In de bouwvergunning is hierover opgenomen:

9. *In het bouwwerk dienen vaste slanghaspels te zijn aangebracht op de op tekening aangegeven plaats , die voorzien is van:*
   een slang met een binnendiameter van 20 mm. en een lengte van 20 m;
   een afsluitbare straalpijp met een mondstukopening van 6 mm. met een minimale opbrengst van 1,3 M3/h. Elke slanghaspel dient te voldoen aan het gestelde in NEN-EN 671-1 en permanent en vorstvrij te zijn aangesloten op de waterleiding. Bij gelijktijdig gebruik van twee ongunstigst gelegen slanghaspels moet per slanghaspel een voordruk van tenminste 100 kPa (10 Mwk) verzekerd zijn.

20. *Op de op tekening als zodanig aangegeven plaats dient een droge stijgleiding te zijn aangebracht. Deze stijgleiding moet zijn uitgevoerd overeenkomstig NEN 1594 en het gestelde in het boek "Een brandveilig gebouw installeren", hoofdstuk 9. De afwerking van de voedings- en aftappunten dient te geschieden in nader overleg met de commandant van de Brandweer Haarlem.*

In het boek "Een brandveilig gebouw bouwen" wordt voor parkeergebouwen geen slanghaspels voorgeschreven. Op de gecontroleerde tekeningen zijn geen slanghaspels of droge blusleidingen aangegeven in de parkeergarage. Het NIFV heeft in zowel het advies van de brandweer Haarlem als in de bouwvergunning geen motivatie aangetroffen waarom in deze specifiek situatie droge blusleidingen en slanghaspels noodzakelijk zijn. Er wordt volgens het NIFV voldaan aan de vigerende regelgeving, maar dan op een hoger veiligheidsniveau als de wetgever heeft bedoeld.

Bouwverordening

1. Bluswatervoorziening

In de bouwvergunning zijn de volgende voorwaarden opgenomen:

1. *Op maximaal 40 meter afstand gerekend vanaf de brandweeringang en op maximaal 35 meter afstand gerekend vanaf een aansluitpunten van de droge blus c.q. stijgleiding dient een bovengrondse brandkraan aanwezig te zijn die aangesloten is op het drinkwaterleidingnet. De waterlevering van deze brandkraan dient ten minste 60 m3/h te bedragen.*
2. *Bij gelijktijdig gebruik van twee brandkranen moet per brandkraan een waterlevering van 60 m3/h constant verzekerd zijn.*

Op basis van de bouwverordening van de gemeente Haarlem kan via artikel 2.5.3. niet openbare bluswatervoorziening worden voorgeschreven. "Openbare" bluswater-voorziening welke noodzakelijk is voor de droge blusleidingen kan niet worden voorgeschreven via artikel 2.5.3 van de bouwverordening. Doordat voor het bouwen van de parkeergarage een bestemmingsplan wijziging noodzakelijk was[18] had de eis moeten worden opgenomen in die wijziging.

Hoewel volgens het NIFV niet formeel juist, wordt op deze wijze wel voldaan aan de noodzakelijke voorwaarde, er is hierbij geen sprake van vigerende regelgeving.

2. Brandmeldinstallatie

In de bouwvergunning is de volgende voorwaarde opgenomen:

10. *Het gebouw dient te worden voorzien van een doeltreffende brandmeldinstallatie. Deze installatie moet worden ontworpen en aangelegd volgens een in overleg met de brandweer bepaald programma van eisen (PvE). Dit programma van eisen moet zijn gewaarmerkt door het Nationaal centrum voor preventie Postbus 61, 3720 AB Blithoven, en worden ontworpen/aangelegd/gecertificeerd door een via dit centrum erkend bedrijf.*
    Deze installatie dient te voldoen aan het gestelde in NEN 2535 en in "Een brandveilig gebouw installeren" hoofdstuk 1 (uitgave Nederlandse Brandweer Federatie). De uitvoering van de bovengenoemde brandmeldinstallatie dient gebaseerd te zijn op het principe van "volledige bewaking".

[18] Zie heroverweging besluit bouwvergunning, overwegingen, formele aspecten, bestemmingsplan de Appelaar.

In de gemeentelijke bouwverordening zijn (voor zover het NIFV heeft kunnen nagaan) geen voorwaarden opgenomen voor het plaatsen van een automatische brandmeldinstallatie in een parkeergarage van deze afmeting. Ook het boek "een brandveilig gebouw bouwen" schrijft een dergelijke installatie niet voor bij parkeergarages. Wel is, in beide gevallen, een ontruimingsalarminstallatie (lees handbrandmelders) voorgeschreven.

Hiermee wordt wel voldaan aan de vigerende regelgeving, maar dan op een hoger veiligheidsniveau als de wetgever heeft bedoeld.

3.4 Beoordeling preventieve brandveiligheid parkeergarage ten behoeve van repressie

De bouwvergunning voldoet volgens het NIFV op de meeste onderdelen aan de vigerende regelgeving. Door sommige voorwaarden wordt een hoger veiligheidsniveau bereikt dan de wetgever heeft bedoeld met het vigerende Bouwbesluit en de Bouwverordening. Voor het onderdeel brandcompartimentering wordt volgens het NIFV niet voldaan aan de doelstelling van de wetgever.
Er is daarbij onvoldoende gemotiveerd op welke basis de grootte van het brandcompartiment (groter dan 1000 m^2) is vastgesteld en onvoldoende rekening gehouden met de doelstelling van de concept regelgeving in het Bouwbesluit 2^e fase.

In de bouwvergunning is een viervoudige ventilatie vereist. Doordat uiteindelijk de ventilatie is gerealiseerd met een hogere ventilatievoud is daarmee voldaan aan de bouwvergunning.

Door de ontwikkelingen in de tijd met betrekking tot de kennis op het gebied van brandveiligheid van parkeergarages had bij de afdeling preventie bekend kunnen zijn dat de uitvoering van deze parkeergarage aanpassing behoeft om tegemoet te komen aan de aan de huidige inzichten[19] op het gebied van preventieve brandveiligheid ten behoeve van repressie in besloten parkeergarages groter dan 1000 m^2. Op basis daarvan was het zeker te overwegen geweest in de preparatieve sfeer de inzetprocedures en de aanvals- en bereikbaarheidskaarten hierop aan te passen.

[19] O.a. intrekken richtlijn LNB/NVBR voor parkeergarages > 1000 m^2, CFD berekeningen van 10 voudige ventilatie na 20 minuten totaal geen zicht in de garage, rapportage Effectis aangaande Lloyds parkeergaragebrand te Rotterdam, hogere vuurlast per auto dan in richtlijn LNB/NVBR.

4 Preparatieve voorbereiding

Zoals ook al in de inleiding bij de afbakening van het onderzoek wordt aangegeven wordt er bij preparatieve voorbereiding uitsluitend gekeken naar de planvorming voor het betreffende (type) object. Het betreft hier de bereikbaarheidskaarten. Geoefendheid en opleiding worden in dit onderzoek niet meegenomen.

4.1 Planvorming

Voor deze parkeergarage zijn twee bereikbaarheidskaarten beschikbaar. Kaart 1028 is voor het afgesloten rechtbankdeel, kaart 1029 is voor het openbare deel. In het dossier dat aan het NIFV is verstrekt bevindt zich ook een bereikbaarheidskaart 226. Deze bereikbaarheidskaart is de voorloper van 1029. Op bereikbaarheidskaart 226 staat aangegeven dat de rook-warmte afvoer, luchtaanvoer/afvoer ten behoeve van de brandweer is. Op bereikbaarheidskaart 1028 en 1029 staat[20]:

'de stuwdrukventilatoren worden bij een brandmelding geactiveerd (beheersbaarheid van brand)'.

In het interview met de preventiemedewerkers wordt door hen aangegeven dat snel optreden bij een dergelijke brand absoluut noodzakelijk is om de brand onder controle te krijgen waarbij langs twee trappenhuizen de brand moet worden bestreden (een zogenaamde tangbeweging). Zij geven aan dat dit aspect ook diverse malen onder de aandacht is gebracht bij de repressieve dienst.

De bevelvoerders geven aan dat alle bereikbaarheidskaarten met een nummer boven de 1000 gelden voor panden met betrekking tot beheersbaarheid bij brand. Bij een daadwerkelijke brand is dit voor hen het signaal dat de voorzieningen en omstandigheden dusdanig zijn dat de brand onbeheersbaar kan worden. De procedure is volgens hen daarom het uitvoeren van een binnenaanval, mits dit verantwoord is. Een alternatief voor de binnenaanval wordt niet beschreven.

4.2 Analyse preparatieve voorbereiding

Uit de bereikbaarheidskaart voor het openbare deel is niet op te maken dat er snel vanuit twee trappenhuizen een inzet gedaan moet worden. Verder suggereren de kaarten dat er een rookwarmteafvoer installatie ten behoeve van het repressief optreden aanwezig is. Dit blijkt niet zo te zijn.

De bereikbaarheidskaarten voor parkeergarage De Appelaar hebben een code (getal groter dan 1000) waaruit door leidinggevenden kan worden opgemaakt dat alleen een binnenaanval wordt uitgevoerd wanneer dit verantwoord wordt geacht. Er is geen tactiek beschreven op welke wijze moet worden opgetreden wanneer geen binnenaanval meer kan worden uitgevoerd.

Het NIFV is van mening dat de preparatieve voorbereiding verbetering behoeft. De bereikbaarheidskaarten moeten overeenkomen met de aanwezige mogelijkheden en wijze van optreden. Zo dient er een alternatieve inzetstrategie bekend te zijn inclusief de benodigde middelen wanneer een binnenaanval niet meer mogelijk is. Dit kunnen ook adequate preventieve voorzieningen zijn.

[20] bij preventieve voorzieningen, het onderdeel rook- en warmteafvoer.

Tevens wil het NIFV aanbevelen om voor dergelijke complexe gebouwen een RI&E uit te voeren die als input kan dienen voor de planvorming en het oefenprogramma.

5 Technisch en tactisch brandweeroptreden

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van een aantal thema's het brandweeroptreden nader beschouwd. Deze thema's zijn: melding, alarmering & opschaling, beeldvorming, repressief optreden, leiding & coördinatie, eigen veiligheid, verbindingen en aflossing & overdracht. De informatie is afkomstig uit GMS gegevens, camerabeelden en interviews met een aantal betrokken functionarissen.
Het NIFV definieert het begrip tactiek als volgt: 'Een tactiek is de methode of methoden die wordt gehanteerd om op basis van het gestelde doel een incident te bestrijden.' Onder techniek verstaat het NIFV de samenhang tussen methoden en middelen die worden gebruikt om de gekozen methode, "de tactiek", uit te kunnen voeren.

5.1 Melding, alarmering en opschaling

Melding aan de AC
Om 19.50 uur wordt de brandweer van Haarlem gealarmeerd voor een automatisch brandalarm in parkeergarage "de Appelaar". Conform de procedure worden twee TS-en en de OVD gealarmeerd. Vlak daarna (om 19.51 uur) volgt een telefonische melding vanuit de parkeergarage. De eigenaresse van de auto meldt zich bij de alarmcentrale, met de volgende melding:

'Brandweer! U spreekt met Thara. Ik ben in Haarlem in parkeergarage de Appelaar. Ja, ... Er is brand beneden. U moet snel komen.'

De centralist vraagt wat er in brand staat en op welke verdieping. Er wordt gemeld dat het op verdieping -2 is. De verbinding met de meldster is slecht.
De centralist gaat er vanuit dat het een medewerker van de parkeergarage is[21] en vraagt of er nog mensen binnen zijn en of de ontruiming gestart kan worden. De centralist vraagt verder niet waar de auto precies staat, wat voor auto er in de brand staat en vraagt ook niet om een telefoonnummer waarop kan worden teruggebeld. Hij geeft door aan de aanrijdende eenheden dat er daadwerkelijk een auto in brand staat op verdieping -2.

Alarmering van de 110, 120, 130 en 140
De 745 (120), oorspronkelijk ingezet voor het automatische brandalarm, meldt zich bij de AC in waarna hij via de AC te horen krijgt dat het om een echte brand gaat. De 741 (110) statust wel, maar meldt zich niet in. De 741 heeft naar eigen zeggen tot het moment van aankomst het beeld dat het om een automatisch brandalarm gaat. De 745 vraagt om het nummer van de bereikbaarheidskaart en de waterwinplaats, maar hij vraagt verder niet uit. De 741 heeft tot moment van aankomst geen contact met de AC. Tijdens het aanrijden ondervindt de 120 hinder van zogenoemde zakpalen. Deze palen wilden niet zakken, waardoor het circa 2 minuten geduurd heeft voor men verder kon rijden.
De 130 wordt gealarmeerd voor een brand in de parkeergarage op -2, met als opstelplaats het Klokhuisplein. De 140 werd gealarmeerd voor herbezetting van de

[21] De centralist geeft in het interview aan, dat er bij een automatische melding in de parkeergarage altijd door iemand van de parkeergarage gebeld wordt. Daardoor neemt hij nu ook aan, dat hij met een medewerker spreekt.

kazerne in Haarlem. Bij aankomst in Haarlem wordt de 140 alsnog gealarmeerd voor een zeer grote brand en is ter plaatse gegaan.

Alarmering en aanrijden 100 (OvD)
De OvD wordt gealarmeerd voor een automatisch brandalarm bij parkeergarage De Appelaar. Hij luistert eerst uit, en hoort vrij snel daarna dat het om een daadwerkelijk brand op -2 gaat. Daarop gaat de OvD ter plaatse.
De OvD vraagt geen nadere informatie aan de centralisten. In het interview geven de centralisten aan dat het niet ongebruikelijk is dat OvD's en bevelvoerders geen nadere informatie vragen. Wel wordt alle van belang zijnde informatie door de AC automatisch verstrekt, zo geven zij aan.

Alarmering HOvD
De HOvD wordt gealarmeerd voor een grote brand in de parkeergarage. De HOvD beschikt niet over aanvalsplannen of bereikbaarheidskaarten.

Alarmering pCC en CC
Op verzoek van de HOvD heeft de AC in de loop van het incident de pCC gealarmeerd. Later is op verzoek van de HOvD ook de CC gealarmeerd. Er is een combinatiepiket tussen Kennemerland en Amsterdam-Amstelland. Tijdens het incident heeft een CC van Amsterdam-Amstelland dienst. Omdat de pagercode van de CC van Kennemerland niet gekoppeld is aan die van de CC van Amsterdam-Amstelland, wordt deze CC in eerste instantie niet gealarmeerd. Dit wordt na een uur opgemerkt door de HOvD, waarna de AC contact opneemt met de meldkamer van Amsterdam die de betreffende CC alsnog alarmeert.
De CC heeft onderweg contact met de HOvD. De CC krijgt te horen dat hij nodig is als compagniescommandant en dat de brandbestrijding niet vordert. Bij aankomst merkt de CC dat het niet om bijstand maar om aflossing gaat.

5.2 Beeldvorming

De 741 (110) meldt zich als eerste ter plaatse, vrijwel direct gevolgd door de 745 (120). De 110 wordt aangesproken door twee politieagentes die aangeven "het brandt hier" en wijzen naar verdieping -1. De 110 vraagt aan de agenten wie de melder is, en of deze nog ter plaatse is, maar deze blijkt niet te vinden. Op dat moment ziet de 110 nog mensen uit de parkeergarage komen. Deze heeft hij verder niet gesproken. De 110 besluit in afwijking van de procedure zijn voertuig voor de ingang te laten staan, om van daaruit een inzet te kunnen doen.
Hij geeft de 120 opdracht om alsnog naar trappenhuis A[22] te gaan welke zo'n twintig meter verderop ligt om via het trappenhuis een verkenning uit te voeren.

De 110 bevestigt aan de AC een autobrand en geeft aan dat de brand op verdieping -1 is. De centralist is hierdoor verrast omdat de melding oorspronkelijk kwam van -2, maar vraagt niet door[23]. De 110 gaat met zijn ploeg via de rijbaan naar -1. Of dit voor of na het nader bericht is, is niet met zekerheid vast te stellen. Op verdieping -1 is goed zicht omdat er weinig rook hangt. De 110 ziet hierdoor vrij snel dat er geen brand woedt op deze verdieping en besluit om via verdieping -1 ook trappenhuis A te betreden om naar verdieping -2 te gaan.

[22] De eerste opstelplaats conform de bereikbaarheidskaart.
[23] De 120 heeft tijdens het aanrijden gehoord dat de brand op -2 is, en dat -1 vrij is van rook.

De 120 heeft op het nevenpaneel van de brandmeldinstallatie gekeken, maar op dat moment branden alle lampjes voor -2, en ziet hij niet meer welke melder als eerste in alarm is gegaan. Hierdoor is de exacte plaats van het ontstaan van de brand niet meer te achterhalen.
De 120 gaat met zijn ploeg bij ingang A naar beneden. Daar komt hij de 110 tegen. Het is beneden op verdieping -2 zeer heet en een dikke zwarte rook ontneemt alle zicht. Beide ploegen hebben een warmtebeeldcamera bij zich maar het is niet mogelijk de brand te lokaliseren, omdat de rook dusdanig dicht is dat het scherm van de warmtebeeldcamera nauwelijks meer te zien is.
De 110 en 120 krijgen het beeld dat er meer dan een auto in de brand staat. Ook zijn er ontploffingen (waarschijnlijk autobanden) te horen. Er wordt om veiligheidsredenen besloten alle ploegen terug te trekken. De 110 komt dan tot de conclusie dat een gerichte inzet met als doel blussen van de brand vanuit de toegang van trappenhuis A niet meer mogelijk is.

De 110 en 120 zien op de bereikbaarheidskaart dat er nog andere ingangen zijn (ingang B, C en D). Uit ingang B komt veel zwarte rook en ze maken het volgende plan: de 120 gaat via ingang D (bij de rechtbank) een verkenning uitvoeren, de 110 blijft bij ingang A en een nog op te roepen 130 gaat via ingang C naar beneden. Het doel is om de vuurhaard te lokaliseren om zodoende via andere ingangen dan ingang A een gerichte blussing te kunnen ondernemen.

De ploeg van de 120 gaat naar ingang D, om te kijken of men vanaf daar in het openbare deel kan komen. Bij de 120 is er uitdrukkelijk geen beeld dat de brand in het rechtbankdeel zou zijn. Daar aangekomen zijn er twee deuren naast elkaar, een voor het rechtbankdeel, en de ander voor het openbare deel. Men neemt de verkeerde deur (rechtbankdeel). De ploeg van de 120 is helemaal naar beneden geweest, maar komt uit voor een afgesloten hek, waardoor men het openbare deel niet kan bereiken.

De gealarmeerde OvD (100) maakt tijdens het aanrijden een eerste beeld van het incident. Zijn verwachting is een standaard autobrand, te blussen met een straal hogedruk, waarna het waarschijnlijk brandmeester zal zijn. Het ontbreken van een nader bericht van de bevelvoerders geeft de OvD naar eigen zeggen geen goed gevoel. Vlak voor zijn aankomst wordt middelbrand gegeven. Bij aankomst blijkt zijn verwachting niet te kloppen met de situatie ter plaatse, mede doordat hij direct wordt aangesproken door iemand van de Philharmonie, die vraagt of ze daar moeten ontruimen. Hij geeft als advies de voorstelling niet te laten beginnen en de mensen uit de zaal te halen en op te vangen in de foyer.

Daarna volgt er een kort overleg tussen de 100, de 110 en de 120. Het beeld dat het een zeer snel ontwikkelende brand betreft, wordt gedeeld. Na het overleg heeft de OvD het beeld dat manschappen brandende auto's hebben gezien achter een hek. De OvD concludeert op basis van de bereikbaarheidskaart dat dit dan onder de rechtbank moet zijn. Dit verbaast hem omdat de rechtbank op dat moment gesloten is. De OvD weet niet dat de meldster van de brand de eigenaresse van de auto is.

De 130 komt ter plaatse. Hij meldt zich bij de 110. Na het gesprek met de 110 heeft de 130 het beeld dat de brand zich bevindt in het rechtbankdeel, omdat sprake zou zijn van een brand achter een hek. Hoe dit beeld bij de 130 is ontstaan, is niet helemaal duidelijk geworden.

De HOvD komt rond 20.30 uur ter plaatse. Hij krijgt van de 100 het beeld dat de brand moeilijk te bereiken is, in verband met de hitte en de rook, en in tweede instantie ook omdat de brand zich in het rechtbankdeel zou bevinden

De ploeg van de 130 gaat bij ingang C naar beneden. Op -2 is er donkere, dichte rook aanwezig in het trappenhuis. Op -1 is het zicht goed. De manschappen geven aan dat de brand, vanuit de ingang C gezien, rechts achterin zit. Zij kunnen dit horen en zien via de warmtebeeldcamera. De 130 geeft dit door aan de 110 en de 100. Het betreft hier dus het openbare deel van de parkeergarage. Op dat moment (iets na 20.30 uur) is voor de 100, 110, 120 en de 130 duidelijk dat de brand zich links, vanuit de hoofdingang gezien, in het openbare deel bevindt.

De 120 gaat vervolgens in opdracht van de 100 naar ingang B. De ploeg van de 130 staat standby voor de 120. Naar zeggen van de bevelvoerders gaat dit buiten de 100 om. De 100 spreekt dit tegen.
Deze poging blijkt niet succesvol, en de 120 en 130 trekken zich terug. Vervolgens wordt door de 100 en 110 besloten tot de inzet van het straatwaterkanon.

De 140 komt enige tijd later ter plaatse. Op dat moment vraagt de 110 aan de 100: *'Kan die vierde tankautospuit naar punt B, over'*. De 100 geeft aan dit te zullen regelen. Vast staat dat de 100 op dat moment weet dat het niet brandt in het rechtbankgedeelte, en dat de 140 met zijn ploeg toch naar het rechtbankgedeelte gegaan is (ingang D). Een mogelijke verklaring zou een spraakverwarring kunnen zijn over ingang B en D, maar dit is niet met zekerheid vast te stellen.

De manschappen van de 140 komen onderweg manschappen van de 120 tegen en krijgen van hen te horen dat dat deel al doorgezocht is. De 140 neemt contact op met de 100, en meldt dat het niet in de rechtbank is.

De pCC geeft in het interview aan dat bij het ter plaatse komen er inderdaad verwarring was over de exacte locatie van de brand, maar dat voor hem na overleg met bevelvoerders vrij snel duidelijk was dat de brand zich niet in het rechtbankdeel, maar in het openbare deel bevond.

De HOvD geeft in het interview aan pas rond 22.00 uur te weten waar de brand zich bevindt, op basis van verkenningen en het niet aantreffen van de brand in het rechtbankdeel. De 100 geeft in een aanvullend interview aan dat toen hij de HOvD gesproken heeft rond 20.30 uur het nog niet duidelijk was of het in de rechtbank was. Toen het wel bekend was dat het daar niet was, hij dit heeft gedeeld in het eerstvolgende COPI. De HOVD heeft naar eigen zeggen vrij lang rondgelopen met de vraag waarom er geen greep te krijgen is op de brand. Hij overweegt om zelf met ademlucht naar beneden te gaan om zich een beeld te vormen. Dit doet hij uiteindelijk niet.

Over het beeld of er zich nog mensen in de parkeergarage bevonden, is men in de interviews niet eenduidig. De 110 geeft aan dat dit wel een zorgpunt voor hem was, maar dat er qua redding weinig te doen zou zijn in verband met de hitte en de rookontwikkeling. Dit beeld wordt bevestigd door de 120. De 100 geeft aan dat vanaf het begin, mede op basis van de informatie van de beheerder, het vrijwel zeker was dat er niemand meer binnen was [24] en heeft dit ook naar zijn zeggen gecommuniceerd met de 110. Het is niet gecommuniceerd met de 120 en 130 omdat het op dat moment volgens de 100 geen issue was. In het COPI heeft hij naar eigen zeggen aangegeven dat er vermoedelijk geen slachtoffers waren. Voor de HOvD is het ook duidelijk dat er

[24] Eventueel met uitzondering van de ruimte tussen de zelfsluitende branddeuren, als iemand toch zijn auto zou zijn gaan halen tijdens het begin van het incident.

zich geen mensen bevonden in de parkeergarage. De CC geeft aan dat niet duidelijk was of er nog mensen binnen waren.

Niemand van de brandweer heeft tijdens de repressieve inzet een beeld gehad hoeveel auto's er tegelijk in brand hebben gestaan. Hierdoor was het niet goed mogelijk de vuurlast te bepalen en de daarvoor benodigde bluscapaciteit.

De centralisten geven in het interview aan dat zij in de beginfase van het incident geen beeld hadden van wat er zich ter plaatse afspeelde. Zij geven aan weinig informatie te hebben gekregen over de brand vanuit de brandweer ter plaatse. Er werd op een gegeven moment 'grote brand' gegeven, terwijl het beeld in de meldkamer nog steeds was dat er slechts één auto in brand stond op -2. Via internet en het lokale radiostation zijn de centralisten op zoek gegaan naar nadere informatie.

5.3 Repressief optreden

De eerste bluspoging wordt vrijwel direct na aankomst van de 120 gestart.
Er wordt met een verlengde HD-slang via de rijbaan een verkenning op verdieping -1 uitgevoerd. De bluspoging van de 120 op verdieping -2 wordt vrijwel direct gestaakt omwille van de eigen veiligheid gezien de grote hoeveelheid rook en hitte. Tot aan het plaatsen van het eerste waterkanon worden er nog diverse bluspogingen met handstralen gedaan ook vanuit andere ingangen waarbij met lage druk wordt gewerkt. Ook deze pogingen worden om dezelfde redenen vrij snel afgebroken.

Vervolgens wordt gekozen voor de inzet van waterkanonnen, met als doel de temperatuur omlaag te brengen en zo de brand te temperen, zodat er alsnog een gerichte blussing kan plaatsvinden.
In eerste instantie wordt er een straatwaterkanon ingezet, afgelegd op open water. Het straatwaterkanon is circa één uur na het ontdekken van de brand ingezet via de hellingbaan naar ingang A op -2, in de richting van de vermoedelijke plaats van de brandhaard.[25] Het waterkanon krijgt geen grip op de betonnen vloer, waar bluswater op staat. Hierdoor gaan het straatwaterkanon en dus de waterstraal alle kanten op. Een manschap heeft geprobeerd het straatwaterkanon stil te houden, maar dit lukt niet. Het straatwaterkanon wordt niet langer ingezet bij ingang A.

Er volgt een overleg, waarbij een bevelvoerder en de pCC de optie van schuim opperen. Er werd besloten dat een schuiminzet niet realistisch is vanwege moeilijkheden om het op te brengen en de grote hoeveelheid schuim die noodzakelijk is voor een dergelijke inzet. Vervolgens wordt besloten om een oscillerend kanon in te zetten. Om circa 22.00 uur wordt het eerste oscillerende waterkanon ingezet. Het eerste kanon blijkt niet te oscilleren en wordt vervangen door een tweede kanon. Tijdens het plaatsen van het tweede oscillerende kanon, klinkt er een flinke explosie. De ploeg trekt zich tijdelijk terug. Iets later wordt het tweede kanon voorzien van water. De eerste serieuze bluspoging vindt uiteindelijk rond 22.30 uur plaats, door de inzet van het tweede oscillerende kanon. Ook dit kanon blijkt niet te oscilleren als gevolg van de gladde garagevloer. Er worden nog verschillende pogingen gedaan om het kanon beter richting de vermoedelijke brandhaard te positioneren. Op enig moment neemt de rook enigszins af. De ploeg van de 130 kan bij ingang C de lampen aan het plafond weer zien branden. Tegelijkertijd hebben zij het gevoel dat de brand zich mogelijk naar de andere zijde van de parkeergarage aan het uitbreiden is. Daarom wordt er rond 0.00 uur een tweede straatwaterkanon geplaatst vanuit ingang C richting de brand.

---

[25] Camerabeelden bevestigen dat dit niet voor 21.05 uur was.

De gealarmeerde CC uit Amsterdam-Amstelland hoort van de OvD dat de waterkanonnen ongeveer gericht zijn op de vermoedelijke plaats van de brandhaard, maar dat men geen exact beeld heeft van de plaats en omvang van de brand en dat het blussen daarom deels op goed geluk gebeurt. De CC is van mening dat lukraak blussen in de rook niet zinvol is. Niets doen in de vorm van langer laten branden, of zelfs gecontroleerd laten uitbranden, is gezien de situering en constructie van de parkeergarage (met straten en gebouwen boven de parkeergarage) geen optie voor de CC. Zijn eerste prioriteit komt daardoor te liggen bij het wegnemen van de rook. De OvD wordt op dat moment afgelost door een nieuwe OvD.

De CC stelt voor om mobiele overdrukventilatoren te laten komen en tot die tijd de brand met de oscillerende waterkanonnen af te grendelen. Daarna zullen de hotspots uitgeblust kunnen worden met handstralen. Als dit niet zou werken, zal lichtschuim ingezet gaan worden.

Het plan van de CC wordt monodisciplinair afgestemd met de leider COPI/HOvD en wordt medegedeeld in het COPI. Aan de OvD wordt aangegeven dat men zich moet voorbereiden op repressieve ventilatie. De OvD geeft in het interview aan dat hij aan de CC heeft aangegeven dat hij een seintje wilde voordat men begon met ventileren. De bedoeling van de OvD/PC was op dat moment de 130 en de 140 te informeren en hen dan terug te trekken.

Vanuit Amsterdam worden vier grote ventilatoren gebracht. Ondertussen worden handstralen klaargelegd bij ingang A. Op -2 worden twee ventilatoren geplaatst in de lengterichting van de garage (richting ingang C en D). De ventilatoren worden geplaatst door brandweermensen uit Amsterdam.
Vervolgens worden de ventilatoren voor de eerste keer aangezet. Over de effecten hiervan spreken de CC enerzijds en de 130 en 140 anderzijds elkaar tegen. Vast staat dat vrij snel na de start, de eerste ventilatiepoging onderbroken wordt, op verzoek van de 140 die op eigen initiatief een gerichte bluspoging wil doen. Dit verzoek voor het uitschakelen van de ventilatoren en de bluspoging gaat buiten de repressieve leiding om. De 130 en 140 geven aan dat zij niet op de hoogte waren van de repressieve ventilatiepoging en dat het voor hen een verrassing was dat er ineens ventilatoren aangingen. Dit beeld wordt bevestigd door de OvD/PC. Ook de OvD/PC, die een seintje verwachtte van de CC, werd verrast dat de ventilatoren ineens aangingen.

Aangezien het afbreken van de ventilatiepoging niet past in het plan van de CC, wordt een tweede ventilatiepoging uitgevoerd. Deze ventilatiepoging heeft effect. Na 10 minuten is er al zicht, en kan de brand benaderd worden. Twintig minuten later is de brand uit. Om 2.28 uur wordt het sein brandmeester gegeven.

5.4 Leiding en coördinatie

De bevelvoerders geven aan dat er geen structureel overleg is geweest tussen de OvD en alle bevelvoerders. Wel is er overleg in wisselende samenstellingen tussen OvD en/of enkele bevelvoerders. Volgens de OVD was dit een bewuste keuze om gezien de afstanden de bevelvoerders zo dicht mogelijk bij de eenheden te laten zijn mede uit oogpunt van veiligheid. Verder geeft de OVD aan dat het besluit om van een offensieve naar een defensieve inzet te gaan in een overleg, waarbij alle bevelvoerders aanwezig waren, is genomen.
De bevelvoerders geven aan dat er geen terugkoppeling heeft plaats gevonden van voor hen relevante zaken vanuit het COPI. Dit is niet het beeld van de OVD. Verder geven de bevelvoerders aan dat hen geen duidelijk inzetplan van de OvD bekend was, en dat

actie- of inzetvakken tijdens de hele inzet door hem niet benoemd zijn. Gezien de beperkte locatie van de brand namelijk alleen op -2 en de beperkte aantal toegangen was dit volgens de OVD ook niet nodig. De CC geeft aan dat er bij zijn aankomst geen concreet inzetplan was.

Tussen de HOvD en de OvD vindt tijdens de GRIP-1 fase naar hun zeggen periodiek overleg plaats. Hierbij wordt ook een bron en effectgebied vastgesteld. Het bron gebied omvatte zowel de brand op de verdieping -2 als de gebouwen boven op de parkeergarage. Voor het effectgebied had vooral de politie een rol. De HOvD heeft aangegeven dat hij in lijn van de procedure complexe gebouwen een extra OvD heeft gevraagd. De HOvD laat hiervoor de pCC van Kennemerland alarmeren. De inzet van de pCC heeft voor hem als doel dat als de eerste OvD in het COPI plaatsnam, de tweede OvD in het veld aanwezig was voor de operationele leiding. Buiten de COPI-bijeenkomsten, zou de 1^e^ OvD (100) dan operationeel leidinggevende zijn.

Uit de interviews blijkt dat de 100 een ander beeld heeft van de rol van de pCC. Zijn beeld is dat tijdens het COPI de pCC de operationele leiding heeft (gelijk aan het beeld van de HOvD), maar dat buiten het COPI, de pCC verantwoordelijk is/blijft voor een deel van de inzet, namelijk de inzet van het straatwaterkanon bij trappenhuis A met de bijbehorende eenheden.
De pCC heeft het beeld dat de operationele leiding ten allen tijde (ook tijdens het COPI) in handen is van de 100 en dat hij onder de 100 valt. De hiërarchische verhouding tussen de 100 en de pCC is door hen niet expliciet besproken. Wel geeft de pCC aan dat voor hem het inzetvak (de inzet van het straatwaterkanon bij ingang A) duidelijk is en dat hij daarin de leiding heeft. Volgens de 100 was het voor de pCC duidelijk wat zijn rol was tijdens het COPI, namelijk die van repressief leidinggevende, en waren de 110, 140, de AGS, de pCC en een plotter bij de overdracht aanwezig.

De komst en de rol van de 2^e^ OvD (pCC) wordt volgens de bevelvoerders niet met hen gecommuniceerd.[26] Een citaat van de 130: *'Ik heb letterlijk gevraagd: 'wie bent u, wat is uw rol'.* De OVD geeft aan dat hij in ieder geval aan de 110 en de 140 heeft meegedeeld wat de rol van de pCC was en dat zij bij de overdracht aanwezig waren. De OvD sluit in een aanvullend interview niet uit dat de 120 en 130 mogelijk niet op de hoogte waren van de komst en rol van de 2^e^ OvD (pCC).
Ook later in het incident blijft de rol van de pCC volgens de bevelvoerders onduidelijk, mede doordat de pCC bij vragen van de bevelvoerders doorverwijst naar de 1^e^ OvD[27]. Dit heeft tot gevolg dat bevelvoerders zich meerdere malen melden bij het COPI, waar ze vervolgens onverricht ter zake worden weggestuurd.

De HOvD geeft aan dat de repressieve leiding op de plaats incident naar zijn oordeel niet optimaal verloopt. Daarom besluit hij de compagniescommandant (CC) op te roepen, om de operationele leiding ter plaatse over te nemen. De pCC, die tot dan toe als 2^e^ OvD fungeert, krijgt dan de eigenlijke rol van pCC, namelijk het verzorgen van de logistiek. De pCC geeft in het interview aan dat de eenheden die hij aanstuurde, vanaf dat moment volgens hem weer onder de 100 vielen. De 100 bevestigt dit. De pCC merkt dat de logistieke taak al is ingevuld door twee andere functionarissen, namelijk de incidentcoördinator en een hoofd preparatie, die de leiding over de logistiek had. Na zich er van gewist te hebben dat de logistiek inderdaad geregeld werd, heeft hij in overleg met de HOvD besloten in te rukken.

---

[26] Dit wordt bevestigd door de pCC en ontkend door de 100.
[27] Omdat de pCC denkt dat de 100 de operationele leiding heeft, en hij alleen de inzetvak bij A coördineert, onder leiding van de 100.

De CC, die ter plaatse komt, geeft aan dat hij oorspronkelijk het beeld heeft dat hij gealarmeerd is voor bijstand. Ter plaatse blijkt hij de pCC te vervangen[28]. De CC heeft het beeld dat hij compagniecommandant wordt, met de 100 als pelotonscommandant onder zich, die de eenheden rechtstreeks aanstuurt. De oude 100 wordt afgelost, en vervangen door een nieuwe OvD. De nieuwe 100 heeft ook het beeld dat hij als pelotonscommandant functioneert onder een compagniecommandant.
De HOvD heeft echter het beeld dat de CC tijdens de inzet buiten het COPI de eenheden rechtstreeks aanstuurt, als een soort 1e OvD. In zijn beeld wordt de CC ondersteund door de nieuwe OvD[29] en als de CC als 1e OvD in het COPI zit, heeft de 2e OvD tijdelijk de operationele leiding.

De rol van de CC, en de inzetstrategie met betrekking tot repressieve ventilatie zijn, tot het moment van het aanzetten van de ventilatoren, niet bekend bij de aanwezige bevelvoerders naar hun zeggen. De komst en rol van de nieuwe OvD was volgens de nieuwe OvD wél bekend bij de bevelvoerders. Ook wist de nieuwe OvD dat naast zijn nieuwe peloton, de "oude" eenheden van de 130 en 140 nog aanwezig waren en onder zijn leiding vielen.

5.5 Eigen veiligheid

Direct bij aankomst is er veel aandacht voor de eigen veiligheid. Na een eerste verkenning van verdieping -2 via ingang A wordt besloten om vanwege de eigen veiligheid (hitte en kans op een backdraft) terug te trekken en andere ingangen te onderzoeken om de parkeergarage te betreden. Er wordt besloten dat er niet ingezet kan worden op -2 via trappenhuis A. Er zijn op dat moment meerdere explosies hoorbaar.

De OVD ziet rond 21.30 uur manschappen boven komen die duidelijk zijn blootgesteld aan een grote mate van rook en hitte. Hij zegt hierover letterlijk:
'De manschappen zagen eruit als zwarte pieten en de gespen waren roodgloeiend'. De OvD schat in dat het beneden circa 800 tot 1000 graden was. Het zicht beneden is zo slecht, dat men het scherm van de warmtebeeldcamera nauwelijks kan zien.

Tijdens het eerstvolgende overleg met de bevelvoerders (circa 21.30 uur) besluit de OvD om van een offensieve naar een defensieve inzet te gaan, omwille van de veiligheid van de brandweermensen. Een zorgpunt is op dat moment met name de vloer van -1 (ofwel het plafond van -2). Ook de afdeling Bouw- en woningtoezicht heeft in het COPI inmiddels geadviseerd om niet meer over de verdiepingsvloeren te lopen, omdat zij zich zorgen maken over de temperatuurontwikkeling in relatie tot de bouwconstructie. Deze informatie wordt door de OVD gecommuniceerd met de bevelvoerders. Aan de ploegen wordt daarom meegegeven om op -2 in de buurt van het trappenhuis te blijven, en op -1 alleen langs de randen over het parkeerdek te lopen tussen de hellingbaan en trappenhuis A[30].
In het interview met de HOvD geeft deze aan dat Bouw- en Woningtoezicht hem attendeerde op een juridisch traject tussen de gemeente en de aannemer over de dikte van de vloeren waardoor er twijfels waren over de draagconstructie. Dit is in de verdere besluitvorming van de HOvD meegenomen. Het besluit om alleen nog in de trappenhuizen en langs de wand tussen de hellingbaan en trappenhuis A te lopen, is volgens de OvD expliciet gecommuniceerd naar alle bevelvoerders, en er is gecheckt of men deze informatie goed had ontvangen.

---

28 De pCC had tijdens de repressieve inzet de rol van 2e OvD, maar dit is voor de CC niet duidelijk
29 Dit is de OvD die de 1e OvD heeft afgelost.
30 De HOvD geeft aan dat is afgesproken dat men niet meer op de parkeervloeren zou komen.

Als gevolg van de overgang van een offensieve naar een defensieve inzet, wordt er een straatwaterkanon opgebouwd en ingezet bij ingang A. Volgens de OvD is er expliciet afgesproken dat het waterkanon maximaal 1 tot 2 meter vanuit het trappenhuis zal worden ingezet in verband met eigen veiligheid. Tijdens de inzet van het waterkanon kan de 130 de dreunen als gevolg van de explosies in de parkeergarage op straatniveau voelen, terwijl op dat zelfde moment brandweerpersoneel bij het straatwaterkanon bij ingang A op -2 bezig zijn met het in bedwang houden van het kanon. De ploegen geven bij de bevelvoerders aan dat er op -2 sprake is van beton dat afspat van het wapeningsstaal en van knallen of explosies, vermoedelijk het gevolg van exploderende autobanden of brandstoftanks.

Er wordt besloten geen zwaar verkeer meer toe te staan op het gedeelte van de Damstraat, dat feitelijk het dak van de parkeergarage vormt. Om die reden wordt de tankautospuit van de 120 verplaatst.

Later doet de 130, via ingang C, nog een diepe inzet tot bijna bij ingang B, voor het plaatsen van het tweede kanon. De 130 geeft in het interview aan dat het daar op dat moment niet warm (meer) was en hij achtte daardoor op dat moment een inzet verantwoord. Tijdens deze inzet worden vanuit ingang A plotseling de mobiele overdrukventilatoren ingeschakeld. De 130 wordt hierdoor verrast omdat de rook en warmte in hun richting werden gedreven.

5.6 Verbindingen

De parkeergarage is een zogenaamde Special Coverage Location. Dit betekent dat er een steunzender geplaatst is, ten behoeve van communicatie in de garage. De bevelvoerders zijn hiervan niet op de hoogte tijdens het incident, en dit wordt ook niet aangegeven op de bereikbaarheidskaart.
De bevelvoerders schakelen daarom over van TMO naar DMO. In het protocol is aangegeven dat overschakelen naar DMO noodzakelijk is als de verbindingen wegvallen. Desalniettemin schakelen de bevelvoerders op eigen initiatief bij voorbaat al over op DMO. Tijdens het aanrijden van de OvD krijgt deze geen portofonisch contact met de bevelvoerders[31]. Het contact tussen de bevelvoerders en de OvD op de plaats incident is volgens de OvD tijdens het gehele incident op TMO geweest en is zonder problemen verlopen.

5.7 Aflossing en overdracht

Normaal wordt binnen de regio een peloton afgelost door een nieuw peloton.
De mensen van de 110 en de 120 waren op een gegeven moment aan aflossing toe. Omdat de 130 en 140 nog wel door konden, wat zij ook zelf aangaven, zijn in eerste instantie alleen de 110 en 120 afgelost. De 110 geeft aan dat hij relatief laat is afgelost. Er vindt geen overdracht plaats tussen de 110 en de aflossende bevelvoerder, omdat de aflossende ploeg ter plaatse kwam toen de 110 al was ingerukt. De 100 herkent dit beeld niet. Bij de 120, 130 en 140 heeft wel overdracht plaatsgevonden.
De 100 wordt vervangen op het moment dat de 130 en 140 nog aanwezig zijn. Er vindt overdracht plaats tussen de oude en nieuwe 100. De nieuwe 100 heeft een nieuw peloton bij zich, maar stuurt ook de 130 en 140 nog aan tot ook zij worden afgelost.

[31] Bevelvoerders hebben met de OvD normaal gesproken contact via kanaal 12. Mogelijke verklaringen voor het uitblijven van contact onderweg zijn volgens de OvD dat de bevelvoerders waren overgeschakeld naar DMO of dat zij hun (2e) portofoon niet hadden ingeschakeld op het juiste kanaal.

De pCC is bij aankomst van de CC ingezet op logistiek. Er heeft geen overdracht plaatsgevonden tussen de pCC en de CC, volgens de pCC omdat hij op dat moment zijn taak op het gebied van de repressieve inzet toen al had teruggegeven aan de 1e OvD.

5.8 Gebruik van de preventieve en preparatieve voorzieningen tijdens de repressieve inzet

Preventieve voorzieningen

Tijdens het incident bestaat bij de leidinggevenden het beeld dat het ventilatiesysteem ondersteunend is voor een binnenaanval[32]. Dit beeld wordt bevestigd door de tekst hierover op de bereikbaarheidskaarten (zie ook paragraaf 4.1). De bevelvoerders zijn als gevolg van hun verwachtingen, verbaasd dat er bij aankomst al zoveel rook en hitte is, en het zicht derhalve heel slecht is.

Op de begane grond bij ingang A bevindt zich een nevenpaneel, een zogenaamd synoptisch tableau. De parkeergarage is per parkeerlaag in vier segmenten verdeeld. De melder van betreffende segment die het eerst geactiveerd wordt, word niet "vastgehouden" door het paneel. Op het moment dat meerdere segmenten geactiveerd worden, omdat de rookverspreiding in de garage zodanig snel is dat ook in het andere segmenten melders afgaan, gaan op de betreffende parkeerlaag alle ledjes (4) branden. Het is dan niet meer duidelijk in welk segment de brand begonnen is. De brandweer heeft bij aankomst op het paneel gekeken en geconstateerd dat alle lampjes branden waardoor het niet meer mogelijk was de locatie van de brand te achterhalen. De exacte locatie van de brand kon daardoor alleen achterhaald worden door een verkenning uit te voeren.

De trappenhuizen, met uitzondering van C, zijn nagenoeg vrij van rook gebleven. De brandweer heeft bij haar inzet gebruik gemaakt van diverse trappenhuizen. De droge blusleidingen in de parkeergarage zijn deels gebruikt tijdens de repressieve inzet.

Er zijn tussen de verdiepingen branddeuren aanwezig. Deze waren op het moment van de brand gesloten. Hierdoor was op parkeerlaag -1 gedurende het gehele incident voldoende tot goed zicht.

Preparatieve voorzieningen

Alle bevelvoerders en de OvD hebben de beschikking over de bereikbaarheidskaarten en tijdens het incident hebben de bevelvoerders en de OvD gebruik gemaakt van deze bereikbaarheidskaarten.

Het ingetekende interne trappenhuis op bereikbaarheidskaart 1029 van -1 naar -2 heeft tijdens het incident tot verwarring geleid. Er zijn enkele brandweermensen waaronder ook de AGS op maaiveldniveau op zoek gegaan naar een ingang van dit trappenhuis. Die is om begrijpelijke redenen uiteindelijk niet gevonden.

De op de bereikbaarheidskaart genoemde stuwdrukventilatie (rookwarmteafvoer) heeft eveneens tot verwarring geleid. Hierdoor veronderstelde men dat de rookwarmteafvoer ter ondersteuning van het repressief optreden was. Diverse leidinggevenden waren daardoor verrast dat er zoveel rook en hitte in de parkeergarage was. Dit leverde het

---

[32] Uitzondering hierop is de aflossende OvD/PC. Hij geeft aan dat toen hij bij op een gegeven moment (ruim na middernacht) beneden kwam, hij zag dat het ventilatiesysteem zeer beperkt was. In het interview geeft hij aan dat hij denkt dat het ventilatiesysteem alleen voor de normale situatie is.

beeld op dat er iets mis was met de stroomvoorziening. Hierop zijn nog enkele acties uitgezet om dit te verhelpen.

6 Analyse technisch en tactisch brandweeroptreden

In deze analyse wordt de visie van het NIFV op het technisch en tactisch brandweeroptreden in de Appelaar weergegeven. Hierbij wordt hoofdzakelijk ingegaan op die aspecten die een rol gespeeld hebben bij de uiteindelijke incidentbestrijding. Het NIFV maakt bij deze analyse gebruik van de uitgangspunten in les- en leerstof, vigerende wet- en regelgeving, protocollen en leidraden alsmede van interne prodecures/afspraken van de brandweer Kennemerland.

6.1 Melding, alarmering en opschaling

Bij de melding nam de meldkamer van Kennemerland direct aan dat de meldster iemand van de parkeergarage is, waardoor uitvragen grotendeels achterwege bleef. In werkelijkheid bleek de meldster de eigenaar van de auto te zijn. Als nader was uitgevraagd, en de gegevens van de melder genoteerd waren, had de brandweer veel sneller kunnen achterhalen waar de brand zich precies bevond. Ten aanzien van de melding is naar oordeel van het NIFV de meldkamer niet kritisch genoeg geweest.

De communicatie tussen de aanrijdende eenheden en de meldkamer was niet optimaal. De ene eenheid wist al tijdens het aanrijden dat het om een echte brand ging, en de andere eenheid ging tot het moment van het ter plaatse komen nog uit van een automatisch brandalarm. Communicatie tussen eenheden en meldkamer is van belang en beide partijen hebben daar een verantwoordelijkheid in. De meldkamer dient er voor te zorgen dat alle eenheden automatisch de informatie krijgen en deze ook bevestigen. De OvD kon tijdens het aanrijden geen portofonisch contact krijgen met de 110 en de 120, wat ook de beeldvorming heeft vertraagd.

De eerste eenheden waren snel ter plaatse, in ieder geval binnen de normtijd. Ook de overige eenheden kwamen na alarmering snel ter plaatse, met uitzondering van de CC. Door een misverstand bij de meldkamer Kennemerland werd hij pas een uur na de aanvraag gealarmeerd. Het NIFV is van mening dat de late alarmering van de CC vertragend gewerkt op het onder controle brengen van het incident. Immers, na aankomst van de CC en de door hem voorgestelde inzet van de repressieve ventilatie was het incident vrij snel onder controle.

Het NIFV beveelt aan de alarmering naar de Amsterdamse functionarissen aan te passen.

6.2 Beeldvorming

De meldkamer had een onvolledig beeld van wat er zich ter plaatse afspeelde. Het beeld is hier lange tijd geweest dat er slechts één auto in brand stond. Dit is opvallend, maar heeft geen negatieve invloed op de brandbestrijding gehad.

De 1e bevelvoerder (110) week af van de procedure[33]. Dit kwam omdat hij bij het ter plaatse komen een informant (de politie) aantrof die wees naar de mogelijke brandhaard. Het NIFV vind het begrijpelijk dat hij van de procedure afweek omdat een collega hulpverlener hem deze informatie gaf maar stelt tevens dat het afwijken van

[33] Volgens de procedure gaat het eerst aankomende voertuig naar het nevenpaneel bij trappenhuis A om de plaats van de brandhaard te achterhalen.

afgesproken procedures alleen kan plaatsvinden als daarvoor gegronde redenen zijn. In onderhavig geval waren deze er voor de 110 klaarblijkelijk. Wel heeft hij de 120, die vrijwel tegelijk ter plaatse kwam, alsnog naar de oorspronkelijke eerste opstelplaats gestuurd. Tevens hoorde de 110 dat de meldster de eigenaresse van de brandende auto was. Hij heeft navraag gedaan naar de meldster maar die was niet te vinden. Hij heeft dit niet met de AC of OVD gedeeld. Hierdoor is een mogelijkheid om nadere gegevens over aard, omvang en plaats van de brand te verkrijgen onbenut gebleven.

De 110 gaf een nader bericht over de locatie van de brand (op verdieping -1) zonder dat dit op de plaats incident door een nadere verkenning geverifieerd was. Waarom deze verificatie uitbleef is niet duidelijk geworden. De meldkamer nam dit bericht aan, zonder navraag te doen, terwijl het nader bericht afweek van de melding (brand op -2). Dit heeft echter bij de verdere brandbestrijding geen rol gespeeld. Het NIFV vindt het wel een punt van aandacht omdat een duidelijke communicatie tussen de meldkamer en de eenheden van belang is voor een effectieve bestrijding van het incident.

De 120 heeft conform de procedure op het nevenpaneel proberen af te lezen welke melder als eerste in alarm is gegaan. Dit was echter niet meer zichtbaar. Vervolgens heeft het vrij lang geduurd voordat de exacte plaats van de brandhaard bekend was[34]. De eenheden geven aan dat door de dichte rook de warmtebeeldcamera's ook geen uitsluitsel over de locatie van de vuurhaard konden geven.
Opvallend is de verwarring die op een gegeven moment ontstond over de locatie van de brand, namelijk in het openbare deel of het rechtbankdeel. Vermoedelijk is deze verwarring ontstaan doordat bij ingang D twee deuren aanwezig zijn: één naar het openbare deel en één naar het rechtbankdeel. De manschappen die de deur naar het rechtbankdeel namen, zagen auto's achter een hek branden. Op basis van de situatiebeschrijving 'brandende auto's achter een hek' is geconcludeerd dat het enige afgesloten deel de rechtbank is, en dat het daar wel zou moeten branden. De beeldvorming over de plaats van de brand was niet eenduidig. Dit kwam mede doordat er weinig structureel overleg was tussen alle bevelvoerders en de OvD. Overigens was dit een bewuste, en te begrijpen keuze van de OvD, om gezien de situatie de bevelvoerders zoveel mogelijk in de buurt van hun ploegen te laten.

Wel blijft het vreemd dat het beeld over brand in de rechtbank meerdere keren naar voren kwam, zelfs nadat voor de OvD en de aanwezige bevelvoerders bekend was dat het daar niet was. In het COPI was de exacte plaats van de brand pas om 22.00 uur bekend.

Naar oordeel van het NIFV heeft de verwarring over de locatie van de brand geleid tot een vertraging van de inzet.

Er werd door de verschillende leidinggevenden verschillend gedacht over de vraag of er nog mensen in de parkeergarage aanwezig waren. Op een gegeven moment is geconcludeerd dat eventuele achterblijvers sowieso niet meer gered konden worden gezien de rook en hitte, en daarom is er naar mening van het NIFV terecht niet ingezet op een reddingsmissie.

---

34 Camerabeelden van de hellingbaan op -1 wekken de indruk dat er tussen ca. 20.10 en 20.50 uur door de daar aanwezige brandweermensen relatief weinig activiteiten ondernomen worden om de brand aan te pakken.

6.3 Repressief optreden

Direct na aankomst is geprobeerd om de brand snel te blussen met behulp van een HD slang. Hierbij is afgeweken van de geldende procedures. Deze procedure schrijft voor dat het eerst aankomende voertuig zich opstelt bij het nevenpaneel bij ingang A, daar de locatie van de brand afleest en dat er indien nodig aangesloten wordt op de droge stijgleiding zodat een eventuele blussing met lage druk kan worden uitgevoerd. Het NIFV kan niet met zekerheid zeggen in hoeverre dit bepalend is geweest voor het verloop van de brand. Enerzijds heeft een lagedrukblussing een groter blussend vermogen, anderzijds was de situatie als gevolg van rook en hitte op -2 dusdanig, dat een bluspoging vrijwel direct gestaakt moest worden, ook met lage druk.
Daarna zijn er nog diverse bluspogingen met handstralen vanuit verschillende ingangen ondernomen, maar ook deze pogingen werden in verband met eigen veiligheid eveneens vrij snel afgebroken. Wegens het ontbreken van een adequate rook- en warmteafvoer heeft de brandweer naar oordeel van het NIFV geen echte kans gekregen om de brand snel onder controle te krijgen.

De keuze om vervolgens waterkanonnen in te zetten vindt het NIFV logisch. Het eerste poging om een waterkanon in te zetten is rond 21.00 uur[35]. De inzet van waterkanonnen bleek lastiger dan gedacht. Er zijn diverse pogingen met verschillende typen waterkanonnen gedaan om water op de vuurhaard te krijgen. De brandweer Kennemerland heeft lang geprobeerd om met behulp van waterkanonnen de brand onder controle te krijgen (rond 22.30 uur vind de eerste serieuze bluspoging met waterkanonnen plaats). Hierdoor kon de brand zich de eerste uren vrijwel ongehinderd uitbreiden naar andere voertuigen op -2 en de constructie aantasten.
Ondanks dat de inzet van waterkanonnen lastig uitvoerbaar was en de inzet weinig effect leek te hebben, zijn alternatieven nauwelijks overwogen. Aan een compleet inzetplan en een plan plus heeft het ontbroken. Een voorstel voor de inzet van schuim is van de hand gewezen vanwege de geringe praktische uitvoerbaarheid. Pas na de komst van de CC uit Amsterdam (4 uur na aanvang van de brand) is op zijn voorstel de inzetstrategie gewijzigd. Primair is toen gekozen om met behulp van repressieve overdrukventilatie zicht te krijgen op de brand, de rook en hitte af te voeren, waardoor gerichte blussing met handstralen mogelijk werd. In het plan plus van de CC werd overigens wél de inzet van schuim overwogen.

Naar oordeel van het NIFV had men, na de eerste inzet met waterkanonnen, eerder alternatieven moeten overwegen. Uit laten branden en de brand binnen het compartiment houden was voor de brandweer, gezien de bovenliggende bebouwing, geen optie. Het NIFV is het hiermee eens.

Voor blussing waren er op basis van de branddriehoek drie mogelijkheden: de brandstof wegnemen, de zuurstof wegnemen of de temperatuur naar beneden brengen.
De brandstof wegnemen was niet uitvoerbaar. Hiertoe hadden immers de auto's verplaatst moeten worden.
De zuurstof wegnemen was te realiseren door bijvoorbeeld een schuiminzet te plegen of door het compartiment hermetisch af te sluiten om zodoende de brand te smoren. De schuiminzet werd door de operationele leiding ter plaatse niet uitvoerbaar geacht. De optie smoren is niet door de operationele leiding overwogen.
Het verlagen van de temperatuur bijvoorbeeld met waterkanonnen had niet het gewenste effect. Gericht blussen was niet mogelijk als gevolg van de enorme hoeveelheid rook en hitte. Het op voorstel van de CC toepassen van repressieve ventilatie om rook en warmte af te voeren en daarmee zicht te creëren om daarna gericht te kunnen blussen was naar oordeel van het NIFV een goede keuze. Opgemerkt

[35] Camerabeelden laten zien dat er in ieder geval niet voor 21.05 uur het waterkanon daadwerkelijk is ingezet.

moet worden dat de toepassing van repressieve ventilatie binnen Kennemerland (nog) niet als repressieve tactiek gebruikt wordt. Het NIFV beveelt aan het gebruik van repressieve ventilatie in te passen in de procedures van de regio Kennemerland.

6.4 Leiding en coördinatie

Naar eigen zeggen voelden de bevelvoerders van de eerste eenheden zich onvoldoende gesteund door de repressieve leiding. Er was naar hun oordeel geen structureel overleg tussen de vier bevelvoerders en de OvD, er was geen duidelijk en gezamenlijk inzetplan, er waren geen duidelijke inzetvakken en er vond geen/weinig terugkoppeling vanuit het COPI naar hen plaats. De OVD kan zich in dit beeld niet herkennen. Bij het besluit om van een offensieve tactiek om te schakelen naar een defensieve tactiek waren volgens hem alle bevelvoerders aanwezig. Ook in de nabespreking van het incident is dit volgens hem niet aan de orde geweest. Het advies van Bouw en woningtoezicht in het COPI om niet meer over de verdieping vloeren te lopen in verband met mogelijk bezwijken van de vloeren is volgens hem ook expliciet met de bevelvoerders gedeeld. Het NIFV merkt wel op dat ook CC van mening was dat er geen concreet inzetplan was.

Uit de interviews bleek dat tussen de diverse leidinggevenden geen eenduidig beeld bestond over de aansturing. De hiërarchische structuur bij een GRIP situatie zoals in Kennemerland gebruikelijk is (zie bijlage 3) werd door de leider COPI in eerste instantie niet als zodanig gehanteerd en daarnaast werd tijdens het COPI een andere hiërarchie gehanteerd dan buiten het COPI. Pas na de komst van de CC enkele uren later verloopt de aansturing conform de afspraken in Kennemerland. Dit leidde tot verwarring bij de verschillende leidinggevenden over rollen en taken. Het NIFV wil opmerken dat bij dergelijke incidenten er een landelijke onderkend probleem is dat de OVD zowel in het COPI moet plaats nemen en tegelijkertijd leiding moet geven in het veld. Om die reden heeft de brandweer Kennemerland een procedure vastgesteld om dit probleem te ondervangen (zie bijlage 3).
De verschillende opvattingen over rollen en taken zorgden er voor dat bevelvoerders geen duidelijk beeld hadden wie hun aanspreekpunt was en dat de aansturing in sommige gevallen slecht verliep. Dit leidde tot veel communicatiestoornissen, waardoor naar oordeel van het NIFV de effectiviteit van de brandbestrijding gehinderd werd en er een klimaat ontstond waarbij functionarissen naar eigen inzicht gingen handelen. Een aantal voorbeelden zoals ze in de interviews naar voren kwamen:

- De centralisten hebben op eigen initiatief en zonder overleg met of inlichten van de (H)OvD of bevelvoerders een ademluchtcontainer naar het incident gestuurd, een nutsbedrijf gealarmeerd omdat zij geruchten hoorden dat er een stroomstoring zou zijn, en herbezetting van de kazerne geregeld.
- De bevelvoerders hebben een aantal zaken, zoals taken en inzetgebieden, onderling afgestemd, buiten de OvD om.
- Bevelvoerders die zich melden bij het COPI omdat ze door de pCC bij vragen werden doorverwezen naar de OVD die in het COPI zat.
- Een van de bevelvoerders heeft tijdens de eerste repressieve ventilatiepoging zonder overleg met de CC de ventilatoren uit laten zetten om een eigen bluspoging te doen.
- De AGS heeft zich ook met repressieve tactiek en techniek bezig gehouden in plaats van het adviseren van de leidinggevende ter plaatse[36].

[36] Op camerabeelden is te zien dat de AGS zich bezig houdt met de aansturing van het plaatsen van het waterkanon.

Als gevolg van deze communicatiestoornissen is het NIFV van mening dat in sommige gevallen de veiligheid van het personeel in het gedrang is gekomen. Zo was er bijvoorbeeld sprake van een diepe inzet van eenheden op -2 op het moment dat de repressieve ventilatiepoging gestart werd (zie ook paragraaf 6.5).

6.5 Eigen veiligheid

Er is, zeker in het begin van de inzet, veel aandacht geweest voor eigen veiligheid. Zo vindt het NIFV het terecht dat men bij het begin van de inzet de bluspoging bij ingang A heeft afgebroken in verband met de veiligheid van het eigen personeel.

Ook werd op een gegeven moment naar oordeel van het NIFV terecht besloten dat personeel in verband met instortingsgevaar niet meer over de vloeren van -1 mocht lopen. Er is toen een tankautospuit, die op het maaiveldniveau (het plafond van -1) stond, verplaatst.
Op een gegeven moment is ook de terechte keus gemaakt om van een offensieve naar een defensieve inzet te gaan, mede op basis van de hitte en het advies van Bouw- en Woningtoezicht om de garage niet meer te betreden in verband met mogelijk bezwijken van vloeren en plafonds. Het moment van omschakelen van een offensieve naar een defensieve inzet is volgens het NIFV echter laat genomen[37] gezien de situatie in de parkeergarage op -2 (grote hitte, geen zicht, explosies).

Er zijn nog een aantal andere situaties geweest waarbij de eigen veiligheid in het gedrang is geweest:

- Manschappen zijn op het waterkanon gaan zitten om het in bedwang te houden, terwijl er in de directe omgeving diverse ontploffingen waren, die tot op straatniveau hoorbaar en voelbaar waren. Dit is volgens het NIFV een onacceptabele situatie.
- Er is ruim vier uur na het ontstaan van de brand nog een diepe inzet (circa 40 meter) geweest vanuit ingang C om op -2 een tweede waterkanon te plaatsen terwijl ruim twee uur eerder al besloten was niet meer over -1 te lopen in verband met instortingsgevaar. Aangezien de vloer van -1 het plafond van -2 is, leverde deze inzet direct gevaar op voor de betrokken brandweermensen.
- De eenheid was tijdens deze diepe inzet op -2 op het moment dat de eerste repressieve ventilatiepoging gestart werd. Repressieve ventilatie kan leiden tot het oplaaien van het vuur. Er werd rook en warmte in de richting van deze eenheid gedreven. Vooraf was dit gevaar wel onderkend en was besloten dat alle eenheden zich terug moesten trekken voor de inschakeling van de ventilatoren. De betreffende eenheid was hier niet van op de hoogte gesteld omdat de leidinggevende ter plaatse in dit geval de CC, dit niet heeft gecommuniceerd naar de OVD, die vervolgens de betreffende eenheid niet kon waarschuwen. Dit leidde ertoe dat deze eenheid ernstig gevaar gelopen heeft.
- Er zijn twee auto's gaan rijden[38], vermoedelijk als gevolg van kortsluiting in de startmotor. Gezien het zeer slechte zicht had dit ook tot ongevallen kunnen leiden. Overigens is dit fenomeen niet algemeen bekend, zo ook niet bij de brandweer Kennemerland.

Op grond van het bovenstaande is het NIFV van mening dat, hoewel de veiligheid zeker een aandachtspunt was tijdens de inzet, de eigen veiligheid op onderdelen onvoldoende gewaarborgd is geweest.

---

[37] Ook de OvD (100) heeft in het interview aangegeven dat dit achteraf gezien wat hem betreft iets eerder had gekund.
[38] Dit is achteraf ontdekt.

6.6 Verbindingen

Uit de interviews zijn geen echte knelpunten ten aanzien van het C2000-netwerk gebleken. De t bevelvoerders waren niet bekend met het feit dat deze parkeergarage een zo genaamde Special Coverage Location is en schakelen daardoor al bij voorbaat over van TMO naar DMO. Het NIFV vindt dit wel een punt van aandacht. Vermelden op de bereikbaarheidskaart dat het hier een Special Coverage Location betreft is een eenvoudige oplossing.

6.7 Aflossing en overdracht

Ten aanzien van aflossing en overdracht zijn er bij de centralisten, de OvD en de HOvD voor zover bekend geen knelpunten geweest. Wel is de aflossing van het eerste peloton wat rommelig verlopen. De 110 en de 120 zijn eerder afgelost dan de 130 en de 140. Er heeft volgens de 110 geen overdracht plaatsgevonden omdat de 110 al was ingerukt voor aankomst van de aflossende eenheid.
Het NIFV is van mening dat het afwijken van de afspraak om pelotonsgewijs af te lossen, bij dit incident niet tot grote knelpunten geleid heeft. Wel is het NIFV van mening dat de overdracht van taken beter georganiseerd moet worden omdat door een reeds vertrokken eenheid geen overdracht aan de aflossende ploeg gedaan kan worden waardoor wellicht essentiële informatie verloren gaat. Daarnaast is het NIFV van mening dat de bemanning van de 110 eerder afgelost had moeten worden, omdat zij hier ook meerdere keren zelf om gevraagd hebben.

6.8 Gebruik van de preventieve en preparatieve voorzieningen tijdens de repressieve inzet

Preventieve voorzieningen
In het interview geven de preventiemedewerkers aan dat het de filosofie is geweest te lokaliseren welke melder is aangesproken, met het idee dat dan snel kan opgetreden (binnen 6 minuten) met een aanrijtijd van 8 minuten. Hierop zou het aanvalsplan worden aangepast waarbij ook de twee trappenhuizen daarvoor worden benut. Het blijft onduidelijk waarom deze filosofie in het uiteindelijke ontwerp verlaten is. Het NIFV beveelt daarom aan het brandmeldpaneel zodanig aan te passen dat duidelijk wordt waar de brand is ontstaan en de bereikbaarheidskaarten aan te passen aan de hier bovenbeschreven filosofie.

Er is afgeweken van het protocol om direct bij aankomst van eerste voertuig het nevenpaneel af te lezen om de locatie van de brand te achterhalen. Ook is voor de eerste bluspoging geen gebruik gemaakt van de droge stijgleidingen om te blussen met lage druk. Het NIFV kan niet met zekerheid zeggen in hoeverre dit bepalend is geweest voor het verloop van de brand (zie ook paragraaf 6.3).

Preparatieve voorzieningen
De bereikbaarheidskaarten betreffende de Appelaar hebben een getal boven de 1000. Dit betekent in Kennemerland dat alleen een binnenaanval wordt uitgevoerd, als dit verantwoord wordt geacht. Het NIFV is van mening dat er vooraf een alternatieve inzetstrategie bekend had moeten zijn inclusief beschikbare middelen voor het geval dat er geen binnenaanval kan worden uitgevoerd. Dit hadden ook adequate preventieve voorzieningen kunnen zijn. Tevens wil het NIFV aanbevelen om voor dergelijke complexe gebouwen een RI&E uit te voeren die als input kan dienen voor de planvorming en het oefenprogramma.

Hoewel de dichte rook en de hitte van grote invloed is geweest op het verloop van het incident (zie ook de opmerking in paragraaf 4.3) heeft de verwarring over een eventuele aanwezige rookwarmteafvoer ten behoeve van de repressie naar oordeel van het NIFV geen invloed gehad op de verdere incidentbestrijding.

De verwarring over het interne trappenhuis van -1 naar -2 heeft volgens het NIFV geen invloed gehad op de incident bestrijding.

7 Beantwoording onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de in hoofdstuk 1 genoemde vragen wordt in dit hoofdstuk de conclusies per onderzoeksvraag kort weergegeven.

Onderzoeksvraag 1: Hoe verhielden de aanwezige preventieve voorzieningen (ten behoeve van de repressie) in de parkeergarage zich tot de toenmalige vigerende regelgeving?

De bouwvergunning voldoet volgens het NIFV op de meeste onderdelen aan de vigerende regelgeving. Door sommige voorwaarden wordt een hoger veiligheidsniveau bereikt dan de wetgever heeft bedoeld met het vigerende Bouwbesluit en de Bouwverordening. Voor het onderdeel brandcompartimentering wordt volgens het NIFV niet voldaan aan de doelstelling van de wetgever.
Er is daarbij onvoldoende gemotiveerd op welke basis de grootte van het brandcompartiment (groter dan 1000 m²) is vastgesteld en onvoldoende rekening gehouden met de doelstelling van de concept regelgeving in het Bouwbesluit 2^e^ fase.

In de bouwvergunning is een viervoudige ventilatie vereist. Doordat uiteindelijk de ventilatie is gerealiseerd met een hogere ventilatievoud is daarmee voldaan aan de bouwvergunning.

Door de ontwikkelingen in de tijd met betrekking tot de kennis op het gebied van brandveiligheid van parkeergarages had bij de afdeling preventie bekend kunnen zijn dat de uitvoering van deze parkeergarage aanpassing behoeft om tegemoet te komen aan de aan de huidige inzichten[39] op het gebied van preventieve brandveiligheid ten behoeve van repressie in besloten parkeergarages groter dan 1000 m^2. Op basis daarvan was het zeker te overwegen geweest in de preparatieve sfeer de inzetprocedures en de aanvals- en bereikbaarheidskaarten hierop aan te passen.

Onderzoeksvraag 2: Hoe was de preparatieve voorbereiding van de brandweer voor het betreffende object op basis van de verleende vergunning en de eventuele toegepaste gelijkwaardigheid (praktijkrichtlijn)?

De Praktijkrichtlijn[40] was op het moment van de vergunningverlening nog niet gepubliceerd (eerste concept versie ter commentaar 09-11-2001) en maakt derhalve geen onderdeel uit van het onderzoek. Zie ook de opmerking hierboven over de aanpassingen in de preparatieve sfeer.

Uit de bereikbaarheidskaart voor het openbare deel is niet op te maken dat er snel vanuit twee trappenhuizen een inzet gedaan moet worden. Verder suggereren de kaarten dat er een stuwdrukventilatie ter ondersteuning van het repressief optreden aanwezig is. Uit de bouwvergunning blijkt dit niet zo te zijn. Hoewel de dichte rook en de hitte van grote invloed is geweest op het verloop van het incident heeft de

[39] O.a. intrekken richtlijn LNB/NVBR voor parkeergarages > 1000 m², CFD berekeningen van 10 voudige ventilatie na 20 minuten totaal geen zicht in de garage, rapportage Efectis aangaande Lloyds parkeergaragebrand te Rotterdam, hogere vuurlast per auto dan in richtlijn LNB/NVBR.
[40] De praktijkrichtlijn "Gelijkwaardigheid brandveiligheidseisen van het bouwbesluit voor mechanisch geventileerde parkeergarages met een gebruiksoppervlakte van meer dan 1000 m^2 (concept, 2004)".

verwarring over een eventuele aanwezige rookwarmteafvoer ten behoeve van de repressie naar oordeel van het NIFV geen invloed gehad op de verdere incidentbestrijding.

De bereikbaarheidskaarten voor parkeergarage De Appelaar hebben een code (getal groter dan 1000) waaruit door leidinggevenden kan worden opgemaakt dat alleen een binnenaanval wordt uitgevoerd wanneer dit verantwoord wordt geacht. Er is geen tactiek beschreven op welke wijze moet worden opgetreden wanneer geen binnenaanval meer kan worden uitgevoerd.

Het NIFV is van mening dat de preparatieve voorbereiding verbetering behoeft. De bereikbaarheidskaarten moeten overeenkomen met de aanwezige mogelijkheden en wijze van optreden. Zo dient er een alternatieve inzetstrategie bekend te zijn inclusief de benodigde middelen wanneer een binnenaanval niet meer mogelijk is. Dit kunnen ook adequate preventieve voorzieningen zijn.
Tevens wil het NIFV aanbevelen om voor dergelijke complexe gebouwen een RI&E uit te voeren die als input kan dienen voor de planvorming en het oefenprogramma.

Onderzoeksvraag 3:
Hoe verliep het technisch en tactisch brandweeroptreden (inclusief het gebruik van de preparatieve en preventieve voorzieningen)?

De brandweer was snel ter plaatse en heeft direct na aankomst geprobeerd de brand snel te lokaliseren en te blussen. Hierbij is afgeweken van de bestaande protocollen bij een inzet in deze parkeergarage. Het NIFV kan niet met zekerheid zeggen in hoeverre dit bepalend is geweest voor het verloop van de brand. Enerzijds heeft een lagedruk blussing een groter blussend vermogen, anderzijds was de situatie als gevolg van rook en hitte op -2 dusdanig, dat een bluspoging vrijwel direct gestaakt moest worden, ook met lage druk. Daarna zijn er nog diverse bluspogingen met handstralen vanuit verschillende ingangen ondernomen, maar ook deze pogingen werden in verband met eigen veiligheid vrij snel afgebroken.

Er was sprake van knelpunten bij de beeldvorming. Een gezamenlijk beeld van de exacte locatie van de brandhaard was lange tijd (ca. 2 uur) niet aanwezig. Naar oordeel van het NIFV heeft de verwarring over de locatie van de brand geleid tot een vertraging van de inzet.

Naar oordeel van het NIFV had men, na de eerste inzet met waterkanonnen, eerder alternatieven moeten overwegen. Het toepassen van repressieve ventilatie was naar oordeel van het NIFV een goede keuze. Opgemerkt moet worden dat de toepassing van repressieve ventilatie binnen Kennemerland (nog) niet als repressieve tactiek gebruikt wordt.

De bevelvoerders van de eerste eenheden voelden zich onvoldoende gesteund door de repressieve leiding. Tussen de diverse leidinggevenden bestond geen eenduidig beeld over de aansturing. De hiërarchische structuur bij een GRIP situatie zoals in Kennemerland gebruikelijk is (zie bijlage 2) werd door de leider COPI in eerste instantie niet als zodanig gehanteerd en daarnaast werd tijdens het COPI een andere hiërarchie gehanteerd dan buiten het COPI. Pas bij de komst van de CC enkele uren later verloopt de aansturing conform de afspraken in Kennemerland.
Dit leidde tot verwarring bij de verschillende leidinggevenden over rollen en taken met als gevolg dat de aansturing in sommige gevallen slecht verliep. Dit leidde tot veel communicatiestoornissen, waardoor naar oordeel van het NIFV de effectiviteit van de

brandbestrijding gehinderd werd en er een klimaat ontstond waarbij functionarissen naar eigen inzicht gingen handelen.

Hoewel zeker bij aanvang van het incident veel aandacht is geweest voor eigen veiligheid, is gedurende het incident in een aantal gevallen de veiligheid van het brandweerpersoneel in het geding geweest. Zo is het moment van omschakelen van een offensieve naar een defensieve inzet volgens het NIFV laat genomen en zijn tegen de eigen afspraken in, diepe inzetten geweest terwijl de veiligheid van de constructie op dat moment niet meer gegarandeerd was. Ook zijn eenheden door slechte communicatie rondom de repressieve ventilatiepoging aan gevaar blootgesteld.

Het onderzoek wijst uit dat het ventilatiesysteem in de parkeergarage niet bedoeld was voor de ondersteuning van de repressieve inzet. Daarnaast was op het nevenpaneel niet te achterhalen welke melder als eerste aangesproken is. Hierdoor werd de exacte locatie van de brand niet direct duidelijk. Door het ontbreken van een adequate rook- en warmteafvoer en een te beperkte mogelijkheid tot locatiebepaling van de brand heeft de brandweer naar oordeel van het NIFV geen echte kans gekregen om deze brand snel onder controle te krijgen.

Bijlage 1 Lijst geinterviewde functionarissen

- Hoofdofficier van Dienst
- Compagniecommandant
- 2 officieren van dienst
- 4 bevelvoerders
- 2 centralisten
- 1 preventiemedewerker
- Coördinator team brandonderzoek.

Bijlage 2 Advies brandweer Haarlem met betrekking tot de bouwvergunning

1. Op maximaal 40 meter afstand gerekend vanaf de brandweeringang en op maximaal 35 meter afstand gerekend vanaf een aansluitpunten van de droge blus c.q. stijgleiding dient een bovengrondse brandkraan aanwezig te zijn die aangesloten is op het drinkwaterleidingnet. De waterlevering van deze brandkraan dient ten minste 60 m3/h te bedragen.

2. Bij gelijktijdig gebruik van twee brandkranen moet per brandkraan een waterlevering van 60 m3/h constant verzekerd zijn.

3. Scheidingen waarvoor WBDBO (Weerstand tegen BrandDoorslag/BrandOverslag) en WRD (Weerstand tegen RookDoorgang)eisen gelden, dienen aan te sluiten op de bovenliggende bouwkundige vloer c.q. dakconstructie.

4. Indien in een scheiding waarvoor WBDBO en WRD eisen gelden doorvoeringen voor leidingen, kokers e.d. zijn opgenomen mogen deze de geldende WBDBO en WRD eisen niet verminderen.

5. Elke op de tekening als zodanig aangegeven gevel dient een brandwerendheid te bezitten van tenminste 30 of 60 minuten, bepaald volgens NEN 6068.

6. Elke met 'xx-X 30 of 60' aangegeven deur dient in combinatie met het kozijn een WBDBO te bezitten van ten minste 30 of 60 minuten, bepaald volgens NEN 6068. De aanslag van de deur dient ten minste 2,5 cm. te bedragen. Elke op tekening als zodanig aangegeven deur dient zelf-sluitend te zijn uitgevoerd.

7. Vloeren binnen het gebouw dienen een WBDBO te bezitten van tenminste 60 minuten, bepaald volgens NEN 6068.

8. Verlaagde plafonds waarvan het bezwijken kan leiden tot het onbruikbaar worden van de vluchtroute/vluchtmogelijkheid, dienen een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken te bezitten van ten minste 30 minuten bepaald volgens NEN's 6069/6071/6072/ 6073.

9. In het bouwwerk dienen vaste slanghaspels te zijn aangebracht, die voorzien is van:

   a. een slang met een binnendiameter van 20 mm. en een lengte van 20 m;

   b. een afsluitbare straalpijp met een mondstukopening van 6 mm.

   c. met een minimale opbrengst van 1,3 M3/h.

   Elke slanghaspel dient te voldoen aan het gestelde in NEN-EN 671-1 en permanent en vorstvrij te zijn aangesloten op de waterleiding. Bij gelijktijdig gebruik van twee ongunstigst gelegen slanghaspels moet per slanghaspel een voordruk van tenminste 100 kPa (10 Mwk) verzekerd zijn.

10. Het gebouw dient te worden voorzien van een doeltreffende brandmeldinstallatie. Deze installatie moet worden ontworpen en aangelegd volgens een in overleg met de brandweer bepaald programma van eisen (PvE). Dit programma van eisen moet zijn gewaarmerkt door het Nationaal centrum voor preventie Postbus 61, 3720 AB Blithoven, en worden ontworpen/aangelegd/gecertificeerd door een via dit centrum erkend bedrijf. Deze installatie dient te voldoen aan het gestelde in NEN 2535 en in "Een brandveilig gebouw installeren" hoofdstuk 1 (uitgave Nederlandse Brandweer Federatie). De uitvoering van de bovengenoemde brandmeldinstallatie dient gebaseerd te zijn op het principe van "volledige bewaking".

11. De installatie dient te zijn voorzien van een rechtstreekse doormelding naar de alarmcentrale van de Regionale Brandweer Zuid- en Midden Kennemerland. Het verzoek tot aansluiting op de alarmcentrale dient minimaal 20 weken voor ingebruikname van het object te worden gedaan aan de commandant van de brandweer. Postadres: Brandweer Haarlem, Postbus 5514, 2000 GM Haarlem.

12. In het object dient in overleg met en ten genoegen van de commandant van de brandweer een ontruimings-installatie te worden aangebracht. Deze installatie dient te voldoen aan het gestelde in "Een brandveilig gebouw installeren", hoofdstuk 2.

13. De ontruimingsinstallatie dient te zijn uitgevoerd met akoestische signaalgevers (luid alarm).E.e.a. dient te worden uitgevoerd overeenkomstig het gestelde in paragraaf 2.3.1.4. van "Een brandveilig gebouw installeren".

14. Ten behoeve van de garage gerechtsgebouw, dient de ontruimingsinstallatie te zijn uitgevoerd met een signalering, die kenbaar wordt gemaakt aan een geselecteerde groep mensen. E.e.a. dient te worden uitgevoerd overeenkomstig het gestelde in paragraaf 2.4 van "Een brandveilig gebouw installeren".

15. In de op de tekening met =ANV= aangegeven ruimte(n), vluchtwegen zonder daglicht toetreding en ruimten waar meer dan 50 personen in kunnen verblijven, dient noodverlichting aanwezig te zijn die automatisch in werking treedt wanneer de netspanning van de nominale verlichting daalt beneden de 70% van de nominale waarde. De noodverlichtings-installatie dient te voldoen aan het gestelde in het boek "Een brandveilig gebouw installeren", hoofdstuk 11.

16. Ten hoogste 25 cm. boven de uitgangen en op die plaatsen waar een minder overzichtelijke bouwkundige situatie dit noodzakelijk maakt en waar dit in rood op tekening is aangegeven, dient transparantverlichting met het opschrift "UIT", "UITGANG", "NOODUITGANG" of een pictogram aanwezig te zijn. De teksten en de uitvoering moeten voldoen aan de norm NEN 6088.

17. De transparantverlichtings-installatie dient te voldoen aan het gestelde in het boek "Een brandveilig gebouw installeren".

18. De transparantverlichting dient te branden op de normale netspanning en op de tijdstippen dat het pand voor het publiek toegankelijk is.

19. Van alle brandbeveiligingsinstallatie's dienen tekeningen en verdere gegevens die voor de beoordeling noodzakelijk zijn, in drievoud aan de commandant van de brandweer te worden overlegd.

20. Op de op tekening als zodanig aangegeven plaats dient een droge stijgleiding te zijn aangebracht. Deze stijgleiding moet zijn uitgevoerd overeenkomstig NEN 1594 en het gestelde in het boek "Een brandveilig gebouw installeren", hoofdstuk 9.
De afwerking van de voeding- en aftappunten dient te geschieden in nader overleg met de commandant van de Brandweer Haarlem.

21. In het bouwwerk dient een rookafzuiginstallatie geplaatst te worden. De rookafzuiging installatie dient te worden uitgevoerd conform NPR 2443 en door een gespecialiseerde firma te worden ontworpen en ingebouwd. De uitvoering dient in nader overleg te geschieden met de commandant van de Brandweer Haarlem. Deze installatie dient minimaal 4 maal de ventilatie voud te behalen.

22. De loopafstanden in de parkeergarage mogen conform het Bouwbesluit maximaal 30 meter bedragen. Hieraan wordt niet voldaan. Mogelijk kan de rookafzuig installatie ervoor zorgdragen dat loopafstanden door de rook nooit langer zullen zijn dan 30 meter. Deze berekeningen en de berekening van voorwaarde 21 dient geaccordeerd te worden door T.N.O.

23. Voor het bouwwerk dient ten behoeve van het vluchten een sleutelplan overlegd te worden aan de commandant van de Brandweer Haarlem. Dit plan dient ruim voor de bouwkundige oplevering besproken te worden.

NEDERLANDS INSTITUUT FYSIEKE VEILIGHEID NIFV

Bijlage 3 Overzicht afspraken Kennemerland hiërarchische structuur Kennemerland

	inzet in eigen regio	inzet buiten regio
grote brand (geen GRIP)	HOvD	
grote brand (wel GRIP)	HOvD als LCoPI	
twee HOvD-incidenten	1e HOvD, 2e incident bijstand	
Compagniesinzet	CC, HOvD als LCoPI	
bijstand cie KL in week CC KL		CC
bijstand cie KL in week CC AA		CC
inzet IRC in week CC KL		CC
inzet IRC in week CC AA		CC
Bijstand LCoPI		HOvD
Bijstand CC		CC

Aandachtspunt:
* bij grote brand met GRIP moet HOvD snel inschatten of OvD ook aan CoPI deel kan nemen, anders inzet CC in CoPI.
* bij inzet mbt aflossing cie overleg tussen MICK, HOvD en CC over hoe te organiseren
* in alle gevallen bij inzet van HOvD en/of CC, vanuit vrije instroom (rest)dekking proberen te regelen.

Bijlage 4 Verklaring gebruikte afkortingen en nummers

AC	Alarmcentrale
C2000	Communicatiesysteem van de hulpdiensten
CC	Compagniecommandant
COPI	Commando plaats incident
DMO	Direct mode
GRIP	Gecoördineerde regionale incidentbestrijdings procedures
HD	Hogedruk blussing
HOVD	Hoofd officier van dienst
OVD	Officier van Dienst
pCC	Plaatsvervangend compagniecommandant
ROGS	Regionaal officier gevaarlijke stoffen
SITRAP	Situatierapport
TMO	Trunking mode
TS	Tankautospuit
100	Eerst aankomende Officier van dienst (tevens pelotonscommandant 1e peloton)
110	Eerst aankomende bevelvoerder
120	Tweede aankomende bevelvoerder
130	Derde aankomende bevelvoerder
140	Vierde aankomende bevelvoerder
200	Tweede aankomende officier van dienst (tevens pelotonscommandant 2e peloton)
741	Roepnummer tankautospuit
745	Roepnummer tankautospuit
746	Roepnummer tankautospuit
747	Roepnummer tankautospuit.